

**федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии
и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Принято на заседании Ученого совета
ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
Протокол № 4
от «24» июня 2025 г.
Ученый секретарь
д.м.н. Д.А. Великий



«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ФГБУ «НМИЦ ТИО
им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
академик РАН Готье С.В.


«20» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ»**

Специальность

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Направленность (профиль) программы

Анестезиология-реаниматология

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации по программе ординатуры

Москва, 2025 г.

1. Цель и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины

Приобретение знаний в области анестезиологии и реаниматологии, а также умений и навыков клинической диагностики, обследования, лечения, реабилитации пациентов, проведения в отношении пациентов медицинской экспертизы и профилактических мероприятий по предупреждению развития осложнений и формированию здорового образа жизни, оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, необходимых для профессиональной деятельности врача-анестезиолога-реаниматолога в медицинской и организационно-управленческой сферах.

Задачи дисциплины

1. Углубление знаний об анатомо-функциональном состоянии органов в норме и при патологии, этиологии и патогенезе, патоморфологии, клинической картине, классификации, дифференциальной диагностике, особенностях течения, осложнениях и исходах заболеваний и (или) состояний, требующих оказания специализированной медицинской помощи;
2. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в методике сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), методике осмотра и обследования, оценке тяжести и выделении ведущего синдрома у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи;
3. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в проведении незамедлительной диагностики остановки сердечной деятельности и выполнения алгоритма сердечно-легочной реанимации;
4. Приобретение умений и навыков обоснования объема обследования, его проведения у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации, а также интерпретации и анализа обследования;
5. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в определении медицинских показаний к назначению лабораторных, рентгенологических и функциональных методов исследования, организации выполнения и их интерпретации;
6. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в определении медицинских показаний к назначению комплекса предоперационного исследования, комплекса исследований при проведении ИВЛ, к применению экстракорпоральных методов лечения;
7. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в определении медицинских показаний и медицинских противопоказаний к анестезиологическому пособию, в назначении и проведении анестезиологического пособия (включая раннее послеоперационное ведение);
8. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в функциональных и лабораторных методах исследования и мониторингирования течения анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии;
9. Формирование клинического мышления, совершенствование навыков в проведении дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний и травм, обоснование диагноза;

10. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в определении медицинских показаний к началу, продолжительности проведения и завершению применения методов искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента;

11. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в оказании скорую специализированную медицинскую помощь вне медицинской организации;

12. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в определении медицинских показаний для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функции организма, обусловленное заболеваниями и (или) состояниями, последствиями травм на медико-социальную экспертизу, проведении отдельных видов медицинских экспертиз и экспертизы временной нетрудоспособности, оформлении медицинской документации;

13. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в разработке плана реабилитационных мероприятий и их проведении;

14. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в осуществлении профилактики развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, профилактики трофических нарушений кожных покровов, респиратор-ассоциированных пневмоний, катетер-ассоциированных осложнений, тугоподвижности суставов;

15. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в проведении противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, ведении медицинской документации, организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте <i>Знает:</i> - методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; - профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных; <i>Умеет:</i>

		- работать с различными источниками информации, критически оценивать их надежность и достоверность; - критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации; <i>Владеет:</i> - навыками поиска, отбора и критического анализа научной информации по специальности; - методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
		УК-1.2. Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте <i>Знает:</i> способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. <i>Умеет:</i> определять возможности применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. <i>Владеет:</i> способами применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1. Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями <i>Знает:</i> стандарты оказания медицинских услуг, клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи; - патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;

		- анатомо-функциональные особенности органов и систем в возрастном аспекте; - методику сбора и оценки анамнеза болезни; - методику клинического обследования; <i>Умеет:</i> - осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни и анализировать полученную информацию; - проводить физикальное обследование с учетом возраста; - выявлять отклонения, оценивать тяжесть состояния; <i>Владеет:</i> - навыком составления алгоритма диагностики и обследования пациентов; - способами интерпретации результатов обследования пациентов; - навыками постановки предварительного диагноза на основании собранного анамнеза, жалоб, физикального обследования; ОПК-4.2. Осуществляет диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов, находящихся в критических состояниях <i>Знает:</i> - пропедевтические, лабораторные, инструментальные и иные методы исследования; - основы клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии; - принципы мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии. <i>Умеет:</i> - осуществлять диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
--	--	--

		- составлять алгоритм диагностики и обследования пациентов, нуждающихся в проведении анестезиологического пособия и/или находящихся в критическом состоянии; - использовать основы клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии; - применять принципы мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии. <i>Владеет:</i> - навыком диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования; - навыком составления алгоритма диагностики и обследования пациентов, нуждающихся в проведении анестезиологического пособия и/или находящихся в критическом состоянии; - навыком использования основ клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии; - навыком проведения мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии.
	ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-5.1. Назначает лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях <i>Знает:</i> - общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению; - принципы и методы оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи; - основы клинической фармакологии, механизмы действия нежелательных лекарственных реакций, проблемы совместимости лекарственных средств; - клинические проявления болевых синдромов и их терапию у взрослого населения и детей, фармакотерапию

		острой и хронической боли, оценку эффективности терапии болевого синдрома; - способы оказания медицинской помощи в эпидемиологических очагах и очагах чрезвычайных ситуаций, в том числе при участии в медицинской эвакуации. <i>Умеет:</i> - разрабатывать план лечения пациента с учетом возраста и пола, особенностей клинической картины заболевания; - применять клинические рекомендации, протоколы и современные методы лечения заболеваний; - определять показания для применения фармакологических препаратов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; - применять современные методы лечения пациентов с заболеваниями и/или состояниями, требующими неотложной интенсивной терапии; - определять медицинские показания для направления пациентов при заболеваниях и (или) состояниях к врачам-специалистам, для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи - оказывать медицинскую помощь в эпидемиологических очагах и очагах чрезвычайных ситуаций, в том числе при участии в медицинской эвакуации. <i>Владеет:</i> - навыками назначения лечения пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; - способами расчета дозировок и умением осуществлять введение фармакологических препаратов при оказании помощи пациентам; ОПК-5.2. Контролирует эффективность и безопасность назначенного лечения. <i>Знает:</i> - фармакокинетику, фармакодинамику и возможные побочные эффекты
--	--	---

		лекарственных препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам; - принципы контроля эффективности проводимого лечения с позиций доказательной медицины; <i>Умеет:</i> - анализировать клиническую картину с учетом возможных эффектов проводимого лечения; - оценить эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов; <i>Владеет:</i> - методами анализа и оценки эффективности и безопасности медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи; - навыками анализа комплекса клинико-инструментальных данных для принятия решений по изменению тактики лечения
	ОПК-6. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	ОПК-6.1. Направляет пациентов на медицинскую экспертизу <i>Знает:</i> - виды медицинских экспертиз, правила и порядок исследования, направленного на установление состояния здоровья пациента, в целях определения его способности осуществлять трудовую или иную деятельность; - порядок направления пациентов на медико-социальную экспертизу; - медицинские показания для направления пациентов на медико-социальную экспертизу; <i>Умеет:</i> - выявлять у пациентов заболевания и (или) состояния, требующие проведения медицинской экспертизы; <i>Владеет:</i> - навыками определения показаний для направления пациентов для прохождения медико-социальной экспертизы; - навыками подготовки необходимой документации для осуществления медико-социальной экспертизы. ОПК-6.2. Проводит и контролирует медицинскую экспертизу <i>Знает:</i> - правила и порядок экспертизы временной нетрудоспособности граждан в связи с заболеваниями, травмами, отравлениями и иными состояниями;

		- порядок выдачи медицинской документации при проведении медицинской экспертизы; <i>Умеет:</i> - оценить состояние пациента, степень функциональных нарушений, прогноз и трудоспособность в соответствии с нормативными документами; - интерпретировать и анализировать результаты осмотров, необходимых для медицинской экспертизы и экспертного заключения; <i>Владеет:</i> - навыками организации и проведения медицинской экспертизы; - навыками оформления соответствующей медицинской документации
--	--	---

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Медицинская деятельность	ПК-3. Готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий	ПК – 3.1. Проводит обследование пациентов с целью определения операционно-анестезиологического риска, устанавливает диагноз органной недостаточности <i>Знает:</i> – закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; – методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – методику осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или)

		состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; <i>Умеет:</i> – осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей); – проводить осмотр пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – интерпретировать и анализировать результаты осмотра; - использовать методы осмотра и обследования пациента с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями – применять при обследовании пациентов медицинские изделия в соответствии с действующим порядком
--	--	---

		оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – проводить работу по обеспечению безопасности диагностических манипуляций. <i>Владеет:</i> – навыком сбора жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – навыком анализа информации, полученной от пациентов (их законных представителей); – навыком осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – навыком обоснования объема обследования и проведения обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – навыком интерпретации и анализа результатов обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной
--	--	---

		медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – навыком применения медицинских изделий в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями ПК- 3.2. Назначает анестезиологическое пособие пациенту, контролирует его эффективность и безопасность; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента <i>Знает:</i> – особенности регуляции функциональных систем организма человека при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» <i>Умеет:</i> – оказывать скорую специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология», включая осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующим порядком оказания
--	--	---

		медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – назначать лекарственные препараты и применять медицинские изделия при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»; – выполнять следующие медицинские вмешательства при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология»: – проводить комплексной сердечно-легочной и церебральной реанимации с определением условий отказа от ее проведения и показаний к ее прекращению; обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, в том числе с помощью воздухопроводов, установки ларингеальной маски, интубации трахеи методом прямой ларингоскопии; – проводить закрытый массаж сердца (ручного и с помощью специальных медицинских изделий); – проведение электроимпульсной терапии (дефибрилляция, кардиоверсия); – применять ИВЛ в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению; – применять вспомогательную вентиляцию легких; – применять методы десмургии; – остановить кровотечение с помощью механических средств и лекарственных препаратов; – осуществлять внутрикожное, подкожное, внутримышечное, внутривенное, внутрикостное, сублингвальное, эндотрахеальное введение лекарственных препаратов; – проводить инфузионную терапию, в том числе с использованием инфузоматов; – проводить системный тромболизис; – осуществлять пункцию и катетеризация центральных и периферических вен, в том числе с использованием ультразвукового исследования (далее – УЗИ); – осуществлять наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе;
--	--	--

		– осуществлять пункцию и дренирование плевральной полости; – осуществлять ингаляционное введение лекарственных препаратов с помощью ингаляторов, небулайзеров; – осуществлять катетеризацию мочевого пузыря с помощью мягких катетеров; – осуществлять зондовое промывание желудка; - осуществлять коникотомию, коникопункцию и микротрахеостомию; - осуществлять профилактику и лечение аспирационного синдрома; - осуществлять профилактику и лечение жировой эмболии; – предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации; – проводить мониторинг состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология», корректировку лечения в зависимости от особенностей течения; – осуществлять мониторинг жизненно важных функций их поддержание или замещение во время медицинской эвакуации пациента по профилю «анестезиология-реаниматология»; – назначать анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – проводить суточное наблюдение пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – осуществлять мониторинг основных параметров жизнедеятельности
--	--	--

		пациентов во время проведения анестезиологического пособия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – определять медицинские показания к началу, продолжительности проведения и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента; – оценивать операционно-анестезиологический риск в соответствии с соматическим статусом, характером и объемом медицинского вмешательства, и его неотложностью; – проводить сердечно-легочную реанимацию; – осуществлять непрерывный контроль состояния пациента, распознавать осложнения анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии, применять обоснованную корректирующую терапию; – обеспечивать проходимость дыхательных путей с помощью воздуховода, ларингеальной маски, эндотрахеальной трубки; – осуществлять принудительную вентиляцию легких с помощью лицевой маски, интубацию трахеи на фоне введения миорелаксантов, искусственную вентиляцию легких (далее – ИВЛ) вручную и с помощью респираторов, ИВЛ с отдельной интубацией бронхов, неинвазивную ИВЛ, высокочастотную ИВЛ, закрытый и открытый массаж сердца, дефибрилляцию, электроимпульсную терапию, электрокардиостимуляцию, чреспищеводную электрокардиостимуляцию; – выбирать и проводить наиболее безопасное для пациента анестезиологическое пособие с использованием наркозно-дыхательных аппаратов и диагностических приборов во время медицинского вмешательства, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях, в соответствии с действующими
--	--	--

		порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; – определять медицинские показания и медицинские противопоказания к применению экстракорпоральных методов лечения и протезирования жизненно важных функций; – проводить лечение в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – принимать решения в случае трудной интубации с учетом анатомических особенностей верхних дыхательных путей и с соблюдением алгоритма действий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; – проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение); – проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия; – выявлять возможные осложнения анестезиологического пособия и принимать меры по их устранению; – организовывать мониторинг временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, после проведения медицинского вмешательства; <i>Владеет:</i> - навыком определять объем и последовательность медицинских вмешательств с целью профилактики развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, при оказании медицинской помощи; – навыком осуществлять комплекс медицинских вмешательств с целью безопасности пациентов при проведении
--	--	---

		анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента; – навыком проводить профилактику развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
	ПК-4. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ПК-4.1. Оценивает функциональное состояние организма человека <i>Знает:</i> - основные понятия общей нозологии; - роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и исходе заболеваний; - вопросы общей и частной патологической анатомии с учетом возрастных особенностей организма; <i>Умеет:</i> - анализировать и интерпретировать результаты морфологического исследования для диагностики патологических процессов, заболеваний и оценки эффективности проведенного лечения; - выделить основные звенья пато-, морфо- и танатогенеза наиболее распространенных заболеваний <i>Владеет:</i> - основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; - основными подходами к оценке медиаторов воспаления ПК-4.2. Осуществляет диагностику иммунных

		нарушений при развитии патологических процессов <i>Знает:</i> - причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; - клиническое значение морфологических исследований в единой системе диагностики и лечения заболеваний на основе принципов доказательной медицины; - Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем <i>Умеет:</i> - оценить с помощью современных методов морфологического исследования патогенетическую значимость иммунных нарушений в развитии патологических процессов; - провести клинико-морфологическое сопоставление результатов прижизненного морфологического исследования <i>Владеет:</i> - методами диагностики иммунных нарушений при развитии патологических процессов; - основными подходами к диагностике иммунного воспаления; - методикой оценки специфического и неспецифического воспаления
Научно-исследовательская деятельность	ПК-5. Готовность к ведению научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	ПК-5.1 Планирует научно-исследовательскую деятельность <i>Знает:</i> - правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки

		- основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки <i>Умеет:</i> – самостоятельно анализировать научную литературу и делать обоснованные выводы <i>Владеет:</i> - навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности – навыками обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления ПК-5.2 Осуществляет научно-исследовательскую деятельность <i>Знает:</i> – основные требования к оформлению научных работ (научных статей, тезисов докладов) - теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров <i>Умеет:</i> – оформлять тексты научных статей, тезисов докладов; – составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на конференциях, семинарах и т.п.) <i>Владеет:</i> - навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в форме отчета, статьи, тезисов - навыками полемики, участия в дискуссии
--	--	---

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по полугодиям			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):						
Лекционное занятие (Л)		76	16	16	20	24
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		684	144	144	180	216
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		428	92	92	124	120
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Зачет с оценкой</i>
Общий объем	в часах	1188	252	252	324	360
	в зачетных единицах	33	7	7	9	10

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Анестезиология

1.1. Общие принципы обследования больных.

Общие принципы обследования больных вне медицинской организации.

Анамнез. Осмотр. Методы осмотра и обследования пациента (оценка глубины расстройств сознания по шкале Глазго, оценка признаков внутричерепной гипертензии, оценка признаков гипертензионно-дислокационного синдрома, оценка степени дегидратации, ультразвуковой мониторинг распознавания свободной жидкости в перикарде, плевральной и брюшной полостях, пневмоторакса с помощью портативного аппарата ультразвуковой диагностики, регистрация электрокардиограммы, расшифровка, описание и интерпретация электрокардиографических данных, измерение артериального давления на периферических артериях, пульсоксиметрия, проведение мониторинга состояния пациента по показателям электрокардиограммы, артериального давления, частоты сердечных сокращений, пульсоксиметрии, температуры с помощью транспортных аппаратов мониторинга жизненно важных функций организма, исследование уровня глюкозы в крови).

Оценка тяжести заболевания и (или) состояния пациентов. Оказание неотложной помощи. Диагностический объем и методы обследования пациентов с выявленными нарушениями. Лабораторные и инструментальные исследования, показания и противопоказания к их назначению.

Общие принципы обследования больных в стационарных условиях и в условиях дневного стационара. Сбор жалоб. Анамнез. Осмотр. Определение физического статуса пациентов по классификации ASA (Американского общества анестезиологов).

Основные патологические состояния. Общетерапевтический осмотр, пальпация, аускультация, перкуссия. Оценка лабораторных данных и данных инструментальных методов исследования, показания и противопоказания к их назначению. Определение операционно-анестезиологического риска

1.2. Дыхательная система. Физиология и патофизиология дыхания. Выявление обструктивных, рестриктивных болезней легких, центральных нарушений дыхания. Обследование пациента с легочными заболеваниями. Оценка факторов риска легочных осложнений. Анестезиологическая оценка. Медицинские показания и медицинские противопоказания к анестезиологическому пособию. Методы анестезиологического пособия. Анестезиологическое пособие в операционной. Контроль за функцией дыхания

при хирургических вмешательствах при спонтанном дыхании больного.

Нарушения дыхания. Оказание скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации пациентам с нарушением дыхания. Особенности и возможности проведения анестезиологического пособия и оказания экстренной медицинской помощи при нарушениях дыхания пациентам вне медицинской организации. Лекарственные препараты. Медицинские вмешательства при оказании скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации.

1.3. Сердечно-сосудистая система. Физиология и патофизиология кровообращения. Заболевания системы кровообращения: артериальная гипертензия, нарушения сердечного ритма, ишемическая болезнь сердца, клапанные поражения, сердечная недостаточность, тампонада сердца. Оценка факторов риска заболеваний системы кровообращения. Обследование пациента с заболеваниями системы кровообращения. Анестезиологическая оценка. Анестезиологическое пособие в операционной. Контроль за кровообращением во время анестезии и в раннем посленаркозном периоде (артериальное давление, центральное венозное давление, ОЦК, электрокардиография). Мониторное наблюдение. Пульсоксиметрия.

Нарушения сердечно-сосудистой деятельности. Оказание экстренной медицинской помощи при острых нарушениях сердечно-сосудистой деятельности пациентам вне медицинской организации. Особенности и возможности, показания и противопоказания проведения анестезиологического пособия. Лекарственные препараты для оказания скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации. Медицинские вмешательства при оказании скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации.

1.4. Центральная нервная система. Поражения центральной и периферической нервной системы. Медикаментозная интоксикация. Обследование пациента с заболеваниями нервной системы. Анестезиологическая оценка. Анестезиологическое пособие в операционной.

Нарушение сознания. Острая патология центральной нервной системы. Оказание экстренной медицинской помощи при нарушениях сознания, острой патологии центральной нервной системы пациентам вне медицинской организации. Особенности и возможности проведения анестезиологического пособия. Лекарственные препараты. Медицинские вмешательства при оказании скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации. Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий как в стационаре, так и при оказании скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации.

1.5. Другие патологии. Осмотр, выбор премедикации и анестезии при заболеваниях почек. Осмотр, выбор премедикации и анестезии при заболеваниях печени. Осмотр, выбор премедикации и анестезии при заболеваниях эндокринной системы. Осмотр, выбор премедикации и анестезии при заболеваниях ЖКТ. Осмотр, выбор премедикации и анестезии при заболеваниях крови.

Медицинские показания и противопоказания для анестезиологического пособия при заболеваниях эндокринной системы, желудочно-кишечного тракта, заболеваниях печени и почек, заболеваниях крови при оказании скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации. Назначение лекарственных препаратов и применение медицинских изделий, оценка их эффективности и безопасности при оказании скорой специализированной медицинской помощи при заболеваниях эндокринной системы, желудочно-кишечного тракта, заболеваниях печени и почек, заболеваниях крови как в стационаре, так и вне медицинской организации.

1.6. Премедикация. Препараты для премедикации. Нежелательные реакции на премедикацию, индивидуальная реакция, побочные эффекты. Выбор премедикации в педиатрии.

1.7. Этапы и компоненты анестезии. Разработка плана анестезиологического пособия согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности в соответствии с действующими порядками оказания

медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания анестезиолого-реанимационной помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Ингаляционные и неингаляционные методы общей анестезии. Многокомпонентная анестезия. Компоненты анестезии. Препараты для анестезии (анестетики, гипнотики, миорелаксанты). Вводная анестезия. Методики. Препараты. Осложнения. Базисная анестезия. Методики. Препараты. Осложнения. Выход из анестезии. Методики. Препараты. Осложнения. Ранний посленаркозный период. Обеспечение безопасности пациентов и профилактики развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента. Определение показаний для своевременного оказания анестезиолого-реанимационной помощи как в стационаре, так и вне медицинской организации. Обеспечение своевременного лечения осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Показания и противопоказания к методам анестезиолого-реанимационной помощи; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные при оказании медицинской помощи вне стационара. Методы обезболивания, способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, возникших при оказании скорой анестезиолого-реанимационной помощи вне медицинской организации.

1.8. Оснащение, микроклимат и безопасность в операционной. Правила подготовки и эксплуатации наркозных аппаратов. Стерилизация и дезинфекция наркозных аппаратов. Предупреждение взрывов, правила техники безопасности. Дыхательные контуры. Восстановление проходимости дыхательных путей. Клинический, аппаратный и лабораторный мониторинг во время проведения анестезии. Наблюдение за состоянием пациента после окончания анестезиологического пособия до восстановления и стабилизации жизненно важных систем организма. Проведение анестезиологического пособия по полузакрытому и закрытому контуру (минимальный/низкий поток) ксеноном (при наличии специального сертифицированного наркозно-дыхательного аппарата с модулем газоанализа ксенона). Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний. Требования асептики и антисептики как при оказании анестезиолого-реанимационной помощи в стационаре, так и при оказании скорой специализированной медицинской помощи вне медицинской организации.

1.9. Регионарная анестезия и лечение боли. Проведение комплекса мероприятий по подготовке к анестезиологическому пособию, его проведению при различных медицинских вмешательствах, в том числе при болезненных манипуляциях и исследованиях, в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Осуществление выбора вида анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности. Спинальная анестезия. Эпидуральная анестезия. Проводниковая анестезия. Блокада периферических нервов. Местная инфильтрационная анестезия. Местные анестетики. Выполнение пункции и катетеризации эпидурального и спинального пространства, блокады нервных стволов и сплетений под контролем УЗИ. Лечение боли. Механизмы болевого синдрома. Мультимодальная анальгезия. Лечение хронического болевого синдрома.

1.10. Анестезия в абдоминальной хирургии. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства в плановой и экстренной абдоминальной хирургии в соответствии с действующими порядками оказания анестезиолого-реанимационной помощи, клиническими рекомендациями (протоколами

лечения) по вопросам оказания анестезиолого-реанимационной помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Особенности анестезии при травмах живота, при желудочно-кишечных кровотечениях.

1.11. Анестезия в торакальной хирургии. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности при операциях на легких, пищеводе, торакоскопических операциях и диагностических вмешательствах на легких в соответствии с действующими порядками оказания анестезиолого-реанимационной помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами медицинской помощи.

1.12. Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение при операциях на сердце, перикарде, аорте, артериях и венах в соответствии с действующими порядками оказания анестезиолого-реанимационной помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Искусственное кровообращение. Проведение процедуры искусственного кровообращения. Проведение аппаратной наружной и эндоваскулярной гипотермии.

1.13. Анестезия в урологии. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности при операциях на почках, мочевом пузыре, трансуретральных резекциях простаты в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) оказания анестезиолого-реанимационной помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Лечение ТУРП синдрома.

1.14. Анестезия в нейрохирургии. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности при черепно-мозговой травме и мозговых гематомах, при опухолях мозга, операциях на позвоночнике и спинном мозге в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами оказания анестезиолого-реанимационной помощи.

1.15. Анестезия в ЛОР, челюстно-лицевой хирургии и офтальмологии. Особенности анатомических и функциональных нарушений строения лицевого скелета, гортани и трахеи для оценки риска трудной интубации. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение при операциях на полости носа и носовых пазухах, в офтальмологии, при переломах лицевого скелета в соответствии с действующими порядками оказания анестезиолого-реанимационной помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) и стандартами анестезиолого-реанимационной помощи. Особенности анестезии при флегмонах дна полости рта и шеи.

1.16. Анестезия в травматологии и ортопедии. Особенности анестезии при плановых ортопедических операциях, при операциях на крупных суставах. Анестезия при экстренных травматологических операциях. Анестезия при политравме. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение при травматологических и ортопедических операциях согласно соматическому статусу, характеру и объему медицинского вмешательства и его неотложности в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Травматический шок и обезболивание. Выбор метода обезболивания при вне полостных операциях.

1.17. Анестезия в акушерстве и гинекологии. Особенности анестезии в гинекологии. Анестезия при плановых и экстренных кесаревых сечениях. Обезболивание родов. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами оказания анестезиолого-реанимационной помощи.

1.18. Анестезия в педиатрии и неонатологии. Анестезия при заболеваниях у новорожденных. Анестезия в плановой хирургии у детей. Анестезия в экстренной хирургии у детей. Анестезия в травматологии и ортопедии у детей. Вопросы

фармакокинетики и проницаемости лекарственных препаратов через гематоэнцефалический и плацентарный барьер, а также в грудное молоко при лактации. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) и стандартами оказания анестезиолого-реанимационной помощи в педиатрии.

1.19. Анестезия при сопутствующей патологии. Заболеваниях системы кровообращения, системы дыхания, печени и почек, эндокринных заболеваний, токсикомании. Выбор метода анестезиологического пособия и его проведение с учетом сопутствующей патологии в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) и стандартами по вопросам оказания анестезиолого-реанимационной помощи. Раздел 2. Реаниматология

2.1. Инфекционная безопасность, контроль и антибактериальная и противогрибковая терапия. Микробиологический мониторинг. Антибактериальные препараты. Противогрибковые препараты. Осложнения антибиотикотерапии. Профилактика госпитальных инфекций. Гигиена рук. Уход за инвазивными устройствами. Профилактика интраоперационной инфекции. Интенсивная терапия (ИТ) при сепсисе и септическом шоке. ИТ при полиорганной недостаточности. ИТ при катетер-ассоциированной инфекции. ИТ при инфекции мочевой системы. Правила интерпретации антибиотикограммы. Антибиотикотерапия при мультирезистентной инфекции. Требования асептики и антисептики в операционной, отделениях реанимации и интенсивной терапии, а также при оказании скорой анестезиолого-реанимационной помощи вне медицинской организации.

2.2. Методы детоксикации. Методы естественной детоксикации организма. Сорбционные методы детоксикации. Фльтрационные методы детоксикации. Аферезные методы детоксикации. Гемодиализ при ОПН и ХПН. Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами по оказанию анестезиолого-реанимационной помощи. Применение экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента. Проведение сеанса гипербарической оксигенации и оценка его эффективности. Проведение детоксикации при экзо- и эндотоксикозах.

2.3. Профилактика тромбозов и тромбоэмболий. Показания для тромбопрофилактики у реанимационных больных. Проведение тромболитической терапии. Проведение антиагрегантной терапии. Осложнения тромболитической и антиагрегантной терапии.

2.4. Транспортировка больных в критическом состоянии. Общие вопросы организации оказания скорой анестезиолого-реанимационной помощи вне медицинской организации, тактика работы при чрезвычайных ситуациях, стихийных бедствиях, микросоциальных конфликтах. Принципы медицинской сортировки и установления последовательности оказания скорой анестезиолого-реанимационной помощи вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях, в том числе при ликвидации медицинских последствий чрезвычайной ситуации. Показания и противопоказания для транспортировки больных. Подготовка критических больных к транспортировке. Порядок транспортировки больных в критическом состоянии. Основы взаимодействия с экстренными оперативными службами, силами гражданской обороны, Всероссийской службой медицины катастроф. Показания к вызову специализированных реанимационных выездных бригад скорой медицинской помощи. Показания к медицинской эвакуации в отделения реанимации и интенсивной терапии. Правила перемещения и транспортировки, медицинской эвакуации пациентов с одновременным проведением во время транспортировки мероприятий по мониторингу жизненно важных функций, их поддержанию или замещению при оказании скорой анестезиолого-реанимационной помощи вне медицинской организации.

2.5. Сердечно-легочная реанимация базовая и расширенная. Определение

реаниматологии как раздела медицины, изучающего теорию и разрабатывающего методы восстановления жизненно важных функций организма после остановки дыхания и кровообращения, после клинической смерти, обеспечивающей искусственное замещение, управление и восстановление жизненно важных функций. Лечение больных, находящихся в терминальных состояниях. Определение интенсивной терапии как применение методов временного искусственного замещения или управления нарушенными функциями жизненно важных органов в сочетании этиопатогенетической терапией для предупреждения или устранения тяжелых витальных расстройств организма. Организация отделений реанимации и интенсивной терапии. Оснащение и оборудование отделений реанимации. Принципы работы в отделении реанимации. Показания и противопоказания для госпитализации и перевода больных в отделение реанимации. Взаимоотношение врача-реаниматолога с врачами других специальностей и с родственниками больных.

Основные симптомы проявления угрожающих жизни состояний, требующих срочного медицинского вмешательства. Состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая терминальные состояния, состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме.

Остановка кровообращения. Причины, предвестники, симптомы, диагностика. Виды остановки сердца, клинические признаки, диагностика. Методы оказания первой помощи при неотложных состояниях, направленные на поддержание жизненно важных функций организма человека. Базовая и расширенная сердечно-легочная реанимация, правила проведения. Показания к завершению сердечно-легочной реанимации. Принципы действия приборов для дефибрилляции и электроимпульсной терапии. Патофизиология различных видов полиорганной недостаточности, стадии умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни). Медицинские показания к назначению комплекса исследований для диагностики смерти мозга человека. Классификация терминальных состояний. Патофизиологические сдвиги при терминальных состояниях. Клиническая смерть.

Раздел 3. Интенсивная терапия

3.1. Шоки. Причины и механизмы развития шоков. Гиповолемический шок. Геморрагический шок. Анафилактический шок. Кардиогенный шок. Обструктивный шок. Перераспределительный (дистрибутивный) шок. Трансфузионный шок. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред. Проведение инфузионной терапии.

3.2. Комы. Церебральные, метаболические, инфекционные, экзотоксические. Алгоритм действий при комах неясной этиологии. Общие принципы интенсивной терапии при комах различной этиологии. Особенности интенсивной терапии в зависимости от этиологии комы. Планирование и проведение лечения пациента, находящегося в коматозном состоянии. Судорожный синдром. Гипертермический синдром.

3.3. Острые экзогенные отравления. Механизмы действия ядов. Нейротоксические яды. Кардиотоксические яды. Гепатотоксические яды. Нефротоксические яды. Клинические, функциональные и лабораторные признаки острых отравлений. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред. Проведение инфузионной терапии. Планирование и проведение искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при острых экзогенных отравлениях (фильтрационных, сорбционных, обменных, модификационных, экстракорпоральной мембранной оксигенации, аортальной баллонной контрпульсации, низкоинтенсивной лазеротерапии (внутривенного облучения крови), перитонеального диализа, энтеросорбции, плазмафереза, гемодиализа, альбуминового гемодиализа, гемофильтрации крови,

ультрафильтрации крови, ультрафиолетового облучения крови, гемосорбции, иммуносорбции, эритроцитафереза, гемодиафильтрации, операции заменного переливания крови, реинфузии крови, непрямого электрохимического окисления крови) угрожающих жизни пациента. Проведение детоксикации при экзо- и эндотоксикозах в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами по вопросам оказания анестезиолого-реанимационной помощи.

3.4. Острая дыхательная недостаточность. Клинические, функциональные и лабораторные признаки острой дыхательной недостаточности. ОДН центрального генеза. ОДН обструктивного генеза. ОДН рестриктивного генеза. Острое повреждение легких и острый респираторный дистресс синдром. Инородные тела верхних дыхательных путей. Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами анестезиолого-реанимационной помощи.

3.5. Острая недостаточность кровообращения. Клинические, функциональные и лабораторные признаки степени острой недостаточности кровообращения. Острая сердечная недостаточность. Острая сосудистая недостаточность. Отек легких. Тромбоэмболия легочной артерии. Тампонада сердца. Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами анестезиолого-реанимационной помощи. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред. Проведение инфузионной терапии.

Раздел 4. Интенсивная терапия

4.1. Острая почечная недостаточность. Клинические, функциональные и лабораторные признаки степени острой почечной недостаточности. Экстраренальная ОПН. Паренхиматозная ОПН. Инфраренальная ОПН. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред. Проведение инфузионной терапии. Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций почек. Применение экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами анестезиолого-реанимационной помощи.

4.2. Острая печеночная недостаточность. Клинические, функциональные и лабораторные признаки, степени острой печеночной недостаточности. Цирроз печени. Токсическое повреждение. Механическая желтуха. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред, проведение инфузионной терапии. Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций печени. Применение экстракорпоральных методов лечения при острой печеночной недостаточности в соответствии с действующими порядками, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), стандартами анестезиолого-реанимационной помощи.

4.3. Критические состояния в акушерстве. Акушерские кровотечения. Эклампсия и преэклампсия. HELLP синдром. Амниотическая эмболия. ДВС синдром. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной и трансфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред. Проведение инфузионно-трансфузионной терапии. Применение экстракорпоральных методов лечения. Определение медицинских показаний и противопоказаний к началу применения методов искусственного замещения или поддержания нарушенных функций

органов и систем при состояниях, угрожающих жизни пациента. Клинические, функциональные и лабораторные показания к завершению применения этих методов.

4.4. Критические состояния в педиатрии. Гипертермический синдром. Судорожный синдром. Общее переохлаждение. Утопление. Электротравма. Инфекционный токсикоз. Специфика нарушения дыхания в детском возрасте. Принципы диагностики. Острые нарушения кровообращения у детей и принципы лечения. Острая почечная недостаточность. Шок и терминальные состояния у детей. Экзогенные отравления у детей. Особенности реанимации и ИТ у недоношенных детей. Основные принципы инфузионно-трансфузионной терапии у детей. Интенсивная терапия сепсиса в педиатрии. Интенсивная терапия ожогов у детей. Особенности интенсивной терапии черепно-мозговой травмы у детей. Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных сред. Проведение инфузионной терапии. Искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента. Применение экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма, угрожающих жизни пациента. Проведение детоксикации при экзо- и эндотоксикозах. Определение медицинских показаний и противопоказаний к началу применения методов искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента. Клинические, функциональные и лабораторные показания к завершению применения этих методов.

4.5. Нутритивная поддержка в ОРИТ. Метаболизм у пациентов в ОРИТ. Патофизиология белково-энергетической недостаточности. Клинические, функциональные и лабораторные признаки степени нутритивной недостаточности. Энтеральное питание в ОРИТ. Парентеральное питание в ОРИТ. Диарейный синдром в ОРИТ. Особенности проведения нутритивной поддержки при различных состояниях.

4.6. Ранняя реабилитация в ОРИТ. Основы медицинской реабилитации. Методы медицинской реабилитации. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий. Механизмы воздействия реабилитационных мероприятий на организм пациентов в критических состояниях. Синдром последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдром), основные методики ранней реабилитации. Оценка эффективности и безопасности мероприятий по ранней медицинской реабилитации пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи.

4.7. Организации медицинской помощи населению. Общие принципы профилактической работы с населением. Ведение медицинской документации.

Медико-социальная экспертиза.

Общие вопросы организации медицинской помощи населению. Нормативная документация по оказанию скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, а также в стационаре. Организация отделений реанимации и интенсивной терапии. Оснащение и оборудование отделений реанимации. Принципы работы в отделении реанимации. Показания и противопоказания для госпитализации и перевода больных в отделение реанимации. Взаимоотношение врача-реаниматолога с врачами других специальностей и с родственниками больных. Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии. Принципы оформления медицинской документации в медицинской организации, в том числе в электронном виде.

Основы государственной политики в области охраны здоровья, принципы и методы формирования здорового образа жизни у населения Российской Федерации. Основы профилактики заболеваний, методы санитарно-просветительской работы, нормативно-правовые документы.

Порядки проведения отдельных видов медицинских освидетельствований, медицинских осмотров. Медицинские показания для направления пациентов на медико-социальную экспертизу. Оформление медицинской документации (медицинское

заключение МСЭ, предоперационный осмотр, протокол анестезиологического пособия, оформление консилиумов, переводного эпикриза, заключений консультантов).

4. Учебно-тематический план дисциплины

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР		
	Полугодие 1	252	160	16	144	-	92	Зачет с оценкой-	
Раздел 1	Анестезиология	252	160	16	144	-	92		
Тема 1.1	Общие принципы обследования больных	16	10	2	8	-	6		
Тема 1.2	Дыхательная система.	14	10	2	8	-	4		
Тема 1.3	Сердечно-сосудистая система.	14	10	2	8	-	4		
Тема 1.4	Центральная нервная система.	14	10	2	8	-	4		
Тема 1.5	Другие патологии.	16	10	2	8	-	6		
Тема 1.6	Премедикация.	14	10	2	8	-	4		
Тема 1.7	Этапы и компоненты анестезии.	18	10	2	8	-	8		
Тема 1.8	Оснащение, микроклимат и безопасность в операционной.	12	8	-	8	-	4		
Тема 1.9	Регионарная анестезия и лечение боли.	12	8	-	8	-	4		
Тема 1.10	Анестезия в абдоминальной хирургии.	16	8	-	8	-	8		
Тема 1.11	Анестезия в торакальной хирургии.	12	8	-	8	-	4		
Тема 1.12	Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии.	16	8	-	8	-	8		
Тема 1.13	Анестезия в урологии.	12	8	-	8	-	4		
Тема 1.14	Анестезия в нейрохирургии.	12	8	-	8	-	4		
Тема 1.15	Анестезия в ЛОР, челюстно-лицевой хирургии и офтальмологии.	12	8	-	8	-	4		
Тема 1.16	Анестезия в травматологии и ортопедии.	10	6	-	6	-	4		
Тема 1.17	Анестезия в акушерстве и гинекологии.	12	8	2	6	-	4		
Тема 1.18	Анестезия в педиатрии и неонатологии.	10	6	-	6	-	4		
Тема 1.19	Анестезия при сопутствующей патологии.	10	6	-	6	-	4		
	Полугодие 2	252	160	16	144	-	92	Зачет с оценкой	
Раздел 2	Реаниматология								

Тема 2.1	Инфекционная безопасность, контроль и антибактериальная противогрибковая терапия	46	28	-	28	-	18		
Тема 2.2	Методы детоксикации.	54	34	4	30	-	20		
Тема 2.3	Профилактика тромбозов и тромбоэмболий.	50	32	4	28	-	18		
Тема 2.4	Транспортировка больных в критическом состоянии.	50	32	4	28	-	18		
Тема 2.5	Сердечно-легочная реанимация базовая и расширенная.	52	34	4	30	-	18		
	Полугодие 3	324	200	20	180	-	124	Зачет с оценкой	
Раздел 3	Интенсивная терапия								
Тема 3.1	Шоки.	64	40	4	36	-	24		
Тема 3.2	Комы	64	40	4	36	-	24		
Тема 3.3	Острые экзогенные отравления.	64	40	4	36	-	24		
Тема 3.4	Острая дыхательная недостаточность	64	40	4	36	-	24		
Тема 3.5	Острая недостаточность кровообращения.	68	40	4	36	-	28		
	Полугодие 4	360	240	24	216	-	120	Зачет с оценкой	
Раздел 4	Интенсивная терапия								
Тема 4.1	Острая почечная недостаточность.	54	36	4	32	-	18		
Тема 4.2	Острая печеночная недостаточность.	54	36	4	32	-	18		
Тема 4.3	Критические состояния в акушерстве.	50	34	4	30	-	16		
Тема 4.4	Критические состояния в педиатрии.	54	36	4	32	-	18		
Тема 4.5	Нутриционная поддержка в ОРИТ.	50	34	4	30	-	16		
Тема 4.6	Ранняя реабилитация в ОРИТ	50	34	4	30	-	16		
Тема 4.7	Организации медицинской помощи населению. Общие принципы профилактической работы с населением. Ведение медицинской документации. Медико-социальная экспертиза.	48	30	-	30	-	18		
	Общий объем	1188	760	76	684	-	428	Зачет с оценкой	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном

усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Анестезиология	– Теории наркоза: коагуляционная, липоидная, нарушения окислительных процессов, адсорбционная, водных микрокристаллов. Теория наркоза в трудах отечественных ученых. – Клиника наркоза, стадии наркоза. – Прогностические тесты и алгоритм действий при трудной интубации. – Компоненты современной эндотрахеальной общей анестезии. – Особенности анестезиологического пособия при операциях на задней черепной ямке. – Правила подготовки и эксплуатации наркозных аппаратов. Стерилизация и дезинфекция наркозных аппаратов. Предупреждение взрывов, правила техники безопасности. – Специальные компоненты общей анестезии: использование аппаратов искусственного кровообращения (АИК), гипотермии, холодовой и фармакологической кардиopleгии, искусственной гипотонии. – Методы проведения неингаляционной анестезии различными анестетиками и их сочетаниями. – Гипербарическая оксигенация. Общая анестезия в условиях гипербарической оксигенации в барокамерах-операционных. – Изменения функции жизненно важных органов и систем во время анестезии и операции. – Вспомогательная вентиляция легких (ВИВЛ). Показания и методика проведения. – Анестезия в амбулаторной практике и в условиях скорой помощи. – Особенности проведения анестезии у больных, находящихся в терминальном состоянии. – Особенности анестезии у новорожденных. – Мультиmodalная аналгезия. – Особенности анестезиологического пособия при родах и операции кесарева сечения.
2	Реаниматология	– Классификация терминальных состояний. Патофизиологические сдвиги при терминальных состояниях. Клиническая смерть. – Методы сердечно-легочной реанимации на догоспитальном и госпитальном этапе. – Мониторинг жизненно важных органов и систем организма при проведении реанимации. – "Смерть мозга", биологическая смерть. Показания для прекращения реанимационных мероприятий. – Вопросы деонтологии при прекращении реанимации. Этические и социально-правовые проблемы, связанные с прекращением реанимации. – Ранний постреанимационный период. Возможные осложнения, их профилактика и лечение. – Методы эпидемиологического контроля в ОРИТ. – Специальные системы для проведения непрямого массажа сердца. – Ранняя реабилитация в ОРИТ

3,4	Интенсивная терапия	– Показания и методика проведения кислородотерапии, гелиотерапии, чрескожной катетеризации трахеи и бронхов, лечебной бронхоскопии. – Сепсис. Современные критерии и подходы к лечению. – Особенности инфузионной терапии при сепсисе у детей. – Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС). – Инвазивные методы для определения гемодинамики.
		– Гемосорбция в интенсивной терапии. – Показания к трахеостомии. Осложнения. Уход за трахеостомированным больным. – Основные принципы длительной инфузионной терапии. – Парентеральное питание. Патофизиологическое обоснование парентерального питания. Препараты, используемые для парентерального питания. Методика проведения. – Энтеральное питание. Препараты, используемые для парентерального питания. Методики проведения. – Травматический шок. – Ожоговый шок. – Анафилактический шок. – Кардиогенный шок. – Геморрагический шок. – Реанимационные мероприятия при трансфузионном шоке вследствие переливания несовместимой крови. – Судорожный синдром. Реанимационные мероприятия. – Гипертермический синдром. Интенсивная терапия. – Тромбоз легочной артерии. Патогенез, клиника, диагностика, реанимация и интенсивная терапия. – Интенсивная терапия при коматозных состояниях. Алгоритм действий при коме неясной этиологии. – Интенсивная терапия и реанимация новорожденных. Вторичная асфиксия новорожденных.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	
Основная литература		
1.	Интенсивная терапия [Текст] : нац. рук. : в 2 т. / Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред.: Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов. - Т. 1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ
2.	Интенсивная терапия [Текст] : нац. рук. : в 2 т. / Ассоц. мед. о-в по качеству ; гл. ред.: Б. Р. Гельфанд, А. И. Салтанов. - Т. 2. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011	
3.	Анестезиология и реаниматология [Текст] : [учеб. для высш. мед. учеб. заведений] / [Бицунов Н. С., Блинов А. В., Бурлаков Р. И. и др.] ; под ред. О. А. Долиной. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009	
4.	Анестезиология и реаниматология [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. мед. учеб. заведений] / под ред. О. А. Долиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва:	
5.	Анестезиология и интенсивная терапия в педиатрии [Текст] : учебник / Агавелян Э. Г., Айзенберг В. Л., Белобородова Н. В. и др. ; под ред. В. А. Михельсона, В. А. Гребенникова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : МЕДпресс-информ, 2009.	

6.	Анестезия в детской практике [Текст] : [учебное пособие для высшего образования] / [Э. Г. Агавелян, А. В. Адлер, В. Л. Айзенберг и др.] ; под ред. В. В. Лазарева. - Москва : МЕДпресс-информ, 2016. - 551 с. : ил.	
7.	Детская хирургия. Диагностика и интенсивная терапия неотложных состояний детского возраста [Текст] : [учеб.-метод. пособие для лечеб. фак.] / Рос. гос. мед. ун-т, каф. дет. хирургии ; [С. Л. Коварский, Л. Б. Меновщикова, С. Г. Врублевский и др. ; под ред. А. В. Гераськина, Т. Н. Кобзевой]. - Москва : РГМУ, 2010.	
8.	Интенсивная терапия и реанимация [Текст] : учебно-методическое пособие / Российский государственный медицинский университет, Кафедра детской хирургии ; [С. М. Степаненко, Т. Г. Попова, Ю. В. Жиркова и др. ; под ред. А. В. Гераськина, Т. Н. Кобзевой]. - Москва : РГМУ, 2010. - 173 с.	
9.	Диагностика и интенсивная терапия в хирургии новорожденных [Текст] : метод. рек. / Рос. гос. мед. ун-т ; [Т. В. Красовская, Т. Н. Кобзева, Н. В. Белобородова, Ю. В. Жиркова]. - Москва : РГМУ, 2010.	
10.	Хирургические болезни и интенсивная терапия неотложных состояний детского возраста. Разд. 9 [Текст] : учеб.-метод. пособие для лечеб. фак. / Рос. гос. мед. ун-т, Каф. дет. хирургии ; разраб. : С. Л. Коварский и др. ; под ред. А. В. Гераськина. - Москва : РГМУ, 2008.	
11.	Экспериментальная хирургия [Текст] : [руководство] / Ю. М. Лопухин, В. Г. Владимиров, А. Г. Журавлев ; под ред. Ю. Л. Шевченко. - 2-е изд., доп. - Москва : Династия, 2011. - 583 с.	
12.	Интенсивная терапия [Текст] : современные аспекты : пер. с англ. / Дэррил Сью и др. ; под ред. Д. Сью, Дж. Винч ; под общ. ред. Л.В. Колотилова. - Москва : МЕДпресс-информ, 2008.	
13.	Введение в анестезиологию - реаниматологию [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Е. М. Левитэ ; под ред. И. Г. Бобринской. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.	
14.	Анестезия и интенсивная терапия в педиатрии [Текст] : (крат. практ. рук.) / В. А. Михельсон, В. А. Сидоров, С. М. Степаненко. - Москва : [б. и.], 2007.	
15.	Анестезиология и интенсивная терапия [Текст] / [С. Н. Авдеев, А. В. Бабаянц, Б. З. Белоцерковский и др.] ; под ред. Б. Р. Гельфанда. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2012.	
16.	Интенсивная терапия в педиатрии [Текст] : практ. рук. / В. И. Гребенников и др. ;	
17.	под ред. В. А. Михельсона. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.	
18.	Хирургическое лечение портальной гипертензии у детей [Текст] / А. Ю. Разумовский. - Москва : МИА, 2012. - 478 с	
Дополнительная литература		
19.	Руководство по экспериментальной хирургии [Текст] / Б. К. Шуркалин, В. А. Горский, А. П. Фаллер и др. - Москва : Атмосфера, 2010. - 174 с.	В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ
20.	Общая хирургия [Текст] : учеб. для студентов мед. вузов / под ред. Н. А. Кузнецова. - Москва : МЕДпресс-информ, 2009. - 889 с. : ил., табл. - (Учебная литература).	
21.	Общая хирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. мед. учеб. заведений / под ред. Н. А. Кузнецова]. - 2-е изд. - Москва. : МЕДпресс-информ, 2016. - 896 с. (Учебная литература). - Режим доступа: http://books-up.ru .	
22.	Общая хирургия [Текст] : [учебник для медицинских вузов] / С. В. Петров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 767 с.	
23.	Сепсис [Текст] : классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение / [С. Ф. Багненко, Е. Н. Байбарина, В. Б. Белобородов и др.] ; под ред. Б. Р. Гельфанда. - 4-е изд., доп. и перераб. - Москва : МИА, 2017. - 406 с. : ил. - Авт. указ. на С. 3-10.	
24.	Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии [Текст] : руководство / сост. М. Д. Горшков ; ред. : В. В. Мороз, Е. А. Евдокимов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 310 с.	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России: адрес ресурса – <https://transpl.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты,

сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Электронному образовательному portalу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (<https://edu.transpl.ru>).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России располагает материально-технической базой, обеспечивающей успешное проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база включает в себя:

- специализированные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс, в котором установлено лицензионное профессиональное оборудование и предоставляется выход в сеть Интернет, а также к Электронному образовательному portalу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (<https://edu.transpl.ru>).

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- Astra Linux, AltLinux, RedOS
- Р7-офис, МойОфис
- OFFICE 2007, 2010;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- Антивирус DrWeb
- Гарант (справочно-правовая система);
- Vinteo;
- Adobe Reader;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Yandex Brouser;
- 7-Zip.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ»**

Специальность

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Направленность (профиль) программы

Анестезиология-реаниматология

Уровень высшего образования

подготовка кадров высшей квалификации по программе ординатуры

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Анестезиология-реаниматология»

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при

анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

- введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);
- содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);
- заключение (краткая формулировка основных выводов);
- список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

- задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);
- задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

- задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;
- задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);
- задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа

конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

- Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

- Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

- Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

- Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающиеся заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

- ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

- для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

- ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

- ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

- проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

- решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

- решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

- предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов,

обучающийся должен выбрать только один – правильный;

- предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

- предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку важности и значимости;

- предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информацию, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и т.д.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины.

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных

ответов. Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + ситуационная задача) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за ситуационную задачу считается аттестованным.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (ситуационная задача).

Материалы для проведения зачета по дисциплине

Полугодие 1

Тестовые задания

1. Контроль качества лабораторного исследования – это
 - a) система мер по контролю качества выполнения лабораторного анализа только на преаналитическом этапе
 - b) система мер по контролю за качеством выполнения лабораторного анализа только на аналитическом этапе*
 - c) система мер по контролю качества выполнения анализа только на постаналитическом этапе
 - d) система мер по контролю за качеством выполнения лабораторного анализа на всех этапах

2. Валидация результатов анализа - это

- a) проверка соответствия метода заявленному аналитическому качеству
 - b) один их этапов контроля качества
 - c) разрешение на выдачу результатов анализа из лаборатории*
 - d) проверка соответствия результатов клинической ситуации
 - e) оценка соответствия результатов другим методам
3. Основные задачи клинико-диагностической лаборатории
- a) предоставление услуг на хозрасчётной основе
 - b) организация качественного и своевременного выполнения клинический лабораторных исследований*
 - c) внедрение новых технологий и методов лабораторных исследований
 - d) проведение мероприятий по охране труда, санитарно-эпидемиологического режима
4. Основные обязанности врача клинико-диагностической лаборатории
- a) проведение лабораторных исследований*
 - b) подбор кадров для КДЛ
 - c) контроль за работой сотрудников КДЛ среднего звена*
 - d) консультативная работа по вопросам клинической лабораторной диагностики*
 - e) интерпретация результатов лабораторных исследований*
5. Общие принципы организации деятельности лабораторных структур сформулированы:
- a) в международных и национальных стандартах
 - b) в приказах федерального органа исполнительной власти
 - c) в приказах территориального органа управления здравоохранением
 - d) в приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения
 - e) в методических рекомендациях Федерального и территориального уровней.
6. Клинико-диагностическая лаборатория в составе лечебного учреждения функционирует на правах:
- a) самостоятельной организации
 - b) юридического лица
 - c) клинического отделения параклинической службы
 - d) подразделения клинического отделения.
7. Статус специалиста с высшим образованием в клинико-диагностической лаборатории имеет:
- a) медицинский технолог
 - b) медицинский лабораторный техник
 - c) биолог
 - d) фельдшер-лаборант
 - e) старший лаборант
8. В обязанности врача КДЛ входят следующие функциональные обязанности, кроме:
- a) проведения лабораторных исследований
 - b) подбора кадров для КДЛ
 - c) проведения интерпретации результатов лабораторных исследований
 - d) осуществления консультативной работы по вопросам клинической лабораторной диагностики

9. Критический результат – это
- a) результат, требующий немедленной реакции лечащего врача
 - b) - результат, требующий проведения повторных исследований
 - c) результат со значениями на границе референтного диапазона
 - d) результат, полученный при нарушении аналитического процесса
10. На результаты анализа не влияет:
- a) физическое и эмоциональное напряжение больного
 - b) циркадные ритм
 - c) проведение диагностических и лечебных процедур
 - d) прием медикаментов
 - e) положение пробирки для взятия крови
11. Пациент имеет право непосредственно знакомиться с медицинской документацией, отражающей состояние его здоровья, и получать консультации по ней у врача клинической лабораторной диагностики:
- a) только в присутствии лечащего врача
 - b) не имеет права
 - c) только с согласия главного врача
 - d) имеет право в любой ситуации
12. Референтный (референсный) интервал это:
- a) диапазон показателей каждого здорового пациента
 - b) диапазон показателей, полученных статистической обработкой результатов случайных пациентов
 - c) диапазон сравнения, полученный при обследовании популяции здоровых людей в соответствии с полом и возрастом
 - d) средние значения показателя для используемого метода
 - e) диапазон между минимальным и максимальным значением показателя
13. Окраска материала по Папаниколау
- a) используется при исследовании материала щитовидной железы
 - b) отражает степень зрелости цитоплазмы
 - c) предпочтительна при приготовлении препаратов методом жидкостной цитологии
14. Характерные признаки злокачественных опухолей
- a) нарушение дифференцировки
 - b) полиморфизм
 - c) анизохромия
15. Для папиллярного рака щитовидной железы характерно наличие
- a) папиллярных структур и внутриядерных борозд
 - b) разрозненного расположения клеток в мазке
 - c) внутриядерных цитоплазматических включений
 - d) многоядерных гигантских клеток
 - e) однотипных ядер клеток с хроматином в виде «соли» или «перца»
16. Для медуллярного рака щитовидной железы характерно наличие
- a) папиллярных структур и внутриядерных борозд
 - b) разрозненного расположения клеток в мазке
 - c) внутриядерных цитоплазматических включений
 - d) многоядерных гигантских клеток
 - e) однотипных ядер клеток с хроматином в виде «соли» или «перца»

17. К преимуществам жидкостной цитологии над рутинным мазком относится
- a) равномерное распределение материала монослоем по строго заданной поверхности препарата
 - b) наличие остаточного материала для проведения при необходимости повторных и/или иммуноцитохимических исследований
 - c) автоматизация процесса с обязательной окраской по Папаниколау
18. В перечень анализов в соответствии с Клиническими рекомендациями по диагностике и лечению больных раком желудка входит
- a) Определение онкомаркеров РЭА, СА 72-4
 - b) Определение хромогранина
 - c) Анализ биоптата опухоли на наличие рецептора HER2- neu
 - d) Анализ биоптата на Ki67
19. Метод иммуноцитохимии на современном этапе позволяет
- a) Определить гистогенез опухоли
 - b) Определить возможность использования лучевой и таргетной терапии
 - c) Определить длительность лечения и скорость метастазирования
20. Для злокачественных опухолей характерен
- a) медленный рост
 - b) инфильтративный рост
 - c) экспансивный рост
21. Для доброкачественных опухолей характерен
- a) медленный рост
 - b) экспансивный рост
 - c) инфильтративный рост
 - d) медленный, экспансивный рост
22. Рак развивается из:
- a) соединительной ткани
 - b) мышечной ткани
 - c) эпителиальной ткани
 - d) мезенхимальной ткани
23. Цитологические признаки бактериального вагиноза
- a) койлоциты
 - b) "ключевые" клетки
 - c) многоядерные зрелые эпителиальные клетки
 - d) кератиноциты
24. Неороговевающий многослойный плоский эпителий покрывает
- a) экзоцервикс
 - b) эндоцервикс
 - c) зону трансформации
25. Цилиндрический (железистый) эпителий выстилает
- a) экзоцервикс
 - b) эндоцервикс
 - c) зону трансформации
26. Индекс атерогенности отражает
- a) соотношение атерогенного и антиатерогенного холестерина (ХС)

- b) соотношение антиатерогенного и атерогенного ХС
 - c) соотношение атерогенного ХС и триглицеридов
 - d) соотношение антиатерогенного ХС и триглицеридов
27. Наследственную предрасположенность к атеросклерозу показывает
- a) Аполипопротеин А1
 - b) Аполипопротеин В
 - c) Липопротеин (а)
28. В расщеплении углеводов не участвует
- a) Альфа - амилаза
 - b) Гамма - амилаза
 - c) Химотрипсин
 - d) Лактаза
 - e) Мальтаза
29. Углеводы всасываются в :
- a) Крахмала
 - b) Клетчатки
 - c) Олигосахаридов
 - d) Моносахаридов
 - e) Полисахаридов
30. Основным органом, участвующим в гемостазе глюкозы крови, является
- a) Кишечник
 - b) Скелетные мышцы
 - c) Печень
 - d) Легкие
 - e) Почки

Ситуационные задачи

Задача 1

Вы специалист по клинической лабораторной диагностике. Лаборант провел забор крови. Пробирка доставлена в лабораторию. Необходимо по полученным результатам клинического лабораторного исследования оценить стандартную коагулограмму.

Тесты необходимо оценивать в соответствии со звеном гемостаза (внешний, внутренний путь, конечный этап, фибриноген).

Определите направление сдвига показателя (гипо- или гиперкоагуляция)

Сформулируйте и оформите заключение по результатам проведенного исследования.

Параметр	Референтные пределы	Результат
Протромбин	70-130%	108
АЧТВ	28-40 сек	34
Фибриноген	2-4 г/л	3,5
Тромбиновое время	11-17 сек	14

Задача 2

Вы специалист по лабораторной диагностике. Лаборант провел забор крови. Пробирка доставлена в лабораторию. Необходимо по полученным результатам клинического лабораторного исследования оценить стандартную коагулограмму.

Тесты необходимо оценивать в соответствии со звеном гемостаза (внешний, внутренний путь, конечный этап, фибриноген).

Определите направление сдвига показателя (гипо- или гиперкоагуляция)

Сформулируйте и оформите заключение по результатам проведенного исследования.

Параметр	Реф. значения	Результат
Протромбин	70-130%	138
АЧТВ	28-40 сек	32
Фибриноген	2-4 г/л	4,5
Тромбиновое время	11-17 сек	14

Задача 3

Вы специалист по лабораторной диагностике. Лаборант провел забор крови. Пробирка доставлена в лабораторию. Необходимо по полученным результатам клинического лабораторного исследования оценить стандартную коагулограмму.

Тесты необходимо оценивать в соответствии со звеном гемостаза (внешний, внутренний путь, конечный этап, фибриноген).

Определите направление сдвига показателя (гипо- или гиперкоагуляция)

Сформулируйте и оформите заключение по результатам проведенного исследования.

Параметр	Референтные пределы	Результат
Протромбин	70-130%	118
АЧТВ	28-40 сек	24
Фибриноген	2-4 г/л	3,8
Тромбиновое время	11-17 сек	12

Задача 4

Вы специалист по лабораторной диагностике. Лаборант провел забор крови. Пробирка доставлена в лабораторию. Необходимо по полученным результатам клинического лабораторного исследования оценить стандартную коагулограмму.

Тесты необходимо оценивать в соответствии со звеном гемостаза (внешний, внутренний путь, конечный этап, фибриноген).

Определите направление сдвига показателя (гипо- или гиперкоагуляция)

Сформулируйте и оформите заключение по результатам проведенного исследования.

Параметр	Реф. значения	Результат
Протромбин	70-130%	88
АЧТВ	28-40 сек	44
Фибриноген	2-4 г/л	3,2
Тромбиновое время	11-17 сек	16

Задача 5

Из анамнеза, представленного лечащим врачом терапевтического отделения и данным медицинской карты Пациент К. лечится варфарином. Проведено исследование, по результатам которого выявлено:

Целевое значение МНО = 3.

Измеренное МНО = 3,8

Задание:

1. Оцените дозу варфарина, согласно представленным данным и результатам исследования
2. Чем опасно высокое МНО?
3. Является ли представленное значение критическим?
4. Какие анализы можно назначить дополнительно?
5. Есть ли антидот для варфарина?

Задача 6

Пациентке М. 26 лет назначили анализ на определение времени кровотечения. По результатам проведенных исследований, время оказалось удлинено и составило 5 мин 30 сек при референтных значениях 2-4 мин.

1. О каком нарушении гемостаза свидетельствует такое удлинение?
2. В каких случаях время кровотечения может быть удлинено?
3. Будет ли время кровотечения удлинено при гемофилиях А и В, обусловленных недостатком VIII и IX факторов?

Задача 7

Пациенту В после консультации с терапевтом назначены обследования. Специалистом по клинической лабораторной диагностике был произведен расчет клиренса (С) по эндогенному креатинину (пробу Реберга).

Масса пациента 70кг, рост 170 см, время сбора мочи 10 час, диурез 1,2л.

При анализе были получены следующие данные:

креатинин крови 90 мкмоль/л, креатинин мочи 3,6

ммоль/л, Формулы расчета: $C = (U/P) \times V(\text{мл/мин}) \times$

$(1,73\text{м}^2/\text{См}^2) S \text{ м}^2 = 0,0167\sqrt{\text{рост (см)} \times m \text{ (кг)}}$

Референтные пределы: 90-130 мл/мин

Вопросы и задания.

1. Рассчитать клиренс и оценить полученный результат. По результатам сформулировать заключение. Внести результаты в электронную систему медицинского учреждения.
2. Что отражает клиренс?
3. Для чего необходимо знать рост и массу пациента?

4. Что означает 1,73 кв. м?
5. Может ли лаборатория рассчитывать СКФ по креатинину крови?
Необходимо ли провести дополнительные методы исследований?
6. Зависит ли расчет СКФ от метода измерения креатинина?

Задача 8

Пациент Л 40 лет сдал в поликлинике анализ крови на общий холестерин и фракции холестерина (ХС-ЛПВП и ХС-ЛПНП).

Задание:

Вы специалист по клинической лабораторной диагностике. Необходимо рассчитать индекс атерогенности (ИА) и оценить полученный результат, если

общий холестерин (ХС) = 5,35 ммоль/л,

ХС-ЛПВП = 1,15 ммоль/л, ХС-ЛПНП 3,85 ммоль/л

Расчет ИА: $(\text{ХС} - \text{ХС-ЛПВП}) / \text{ХС-ЛПВП}$

Возраст, годы		ИА
20-30		До 2,5
40-60	Без признаков атеросклероза	3,0-3,5
	С ишемической болезнью сердца	Более 4

Ответить на следующие вопросы:

1. Какой ИА и повышен ли он?
2. О чем свидетельствует повышение ИА?
3. Какой холестерин обладает антиатерогенными свойствами?
4. Рассчитать сумму ХС- ЛПВП и ХС-ЛПНП
5. Почему сумма ХС- ЛПВП и ХС-ЛПНП меньше общего холестерина?

Задача 9

Пациенту П. с умеренной гипергликемией врачом-эндокринологом было назначено исследование на определение потери глюкозы с мочой за сутки в граммах.

Концентрация глюкозы в моче 10 ммоль/л, диурез за сутки 1800 мл.

Вопросы и задания.

1. Рассчитать и оценить потери глюкозы с мочой
2. Какие основные причины глюкозурии?
3. Что понимается под почечным порогом для глюкозы?
4. Каков почечный порог у здорового человека?
5. Может ли быть глюкозурия при нормо- и гипогликемии?
6. Может ли глюкозурия быть причиной гипогликемии?
7. Есть ли глюкоза в моче любого человека в малых концентрациях?

Задача 10

У пациентки М. с сахарным диабетом 2 типа при определении глюкозы в сыворотке крови глюкоксидазным методом была получена концентрация глюкозы 27,4 ммоль/л при линейности метода 22 ммоль/л.

Вопросы и задания

1. Можно ли выдавать результат выше предела линейности?
2. Как необходимо поступить в данной ситуации?
3. К 0,5 мл сыворотки пациентки добавили 1,0 мл

физиологического раствора.

4. Во сколько раз развели пробу?
5. Пробу перемешали, повторили анализ и получили результат 12 ммоль/л.
6. Рассчитать истинную концентрацию глюкозы с учетом разведения.
7. Чем обусловлены заниженные значения показателя выше предела линейности?

Полугодие 2

1. Гипогликемический эффект осуществляет
 - a) Адреналин
 - b) Глюкокортикоиды
 - c) Инсулин
 - d) Соматотропный гормон
 - e) Соматостатин
2. Уровень глюкозы в крови повышен
 - a) При длительном голодании
 - b) При демпинг-синдроме
 - c) При инсулиноме
 - d) При сильном эмоциональном и психическом возбуждении
3. Референтным методом определения глюкозы является
 - a) Электрохимический
 - b) Глюкозоксидазный
 - c) Гексокиназный
 - d) Определение на глюкометре
 - e) Ортотолуидиновый
4. Уровень гликозилированного гемоглобина определяют
 - a) Только утром в 9 часов
 - b) Только натощак
 - c) Для оценки эффективности лечения сахарного диабета еженедельно
 - d) Вне зависимости от приема пищи и введения инсулина
5. Количество гликозилированного гемоглобина
 - a) Зависит от концентрации глюкозы крови и длительности контакта с эритроцитами
 - b) Не зависит от концентрации глюкозы крови
 - c) Не зависит от длительности контакта с эритроцитами
 - d) Не зависит от наличия гемолитической анемии
6. При взятии крови для определения глюкозы следует использовать Оксалат натрия
 - a) Фторид натрия
 - b) ТХУ
 - c) Гепарин
7. Фруктозамины - это
 - a) Соединения фруктозы с белками
 - b) Мукополисахариды

- c) Гликозилированный альбумин
 - d) Гликолипиды
8. Биохимическую диагностику инфаркта миокарда рекомендуется проводить определяя уровень
- a) Тропонина
 - b) Общего холестерина
 - c) Триглицеридов
 - d) Глюкозы
9. Креатинкиназа представляет в активной форме
- a) мономер
 - b) димер
 - c) тетрамер
 - d) полимер
10. При поступлении больного с инфарктом миокарда в стационар и отсутствии клинически значимого повышения тропонина необходимо провести следующее повторное определение в крови через
- a) 3 часа
 - b) 6-9 часов
 - c) 36 часов
 - d) 48 часов
11. Для диагностики инфаркта миокарда не рекомендуется
- a) Использование общей активности креатинкиназы
 - b) Определение уровня тропонина I
 - c) Определение уровня тропонина T
 - d) Определение массы МВ-фракции креатинкиназы
12. Для определения газов крови предпочтительно использовать антикоагулянт
- a) Натриевую соль гепарина
 - b) Калиевую соль гепарина
 - c) Литиевую соль гепарина
 - d) Цитрат натрия
 - e) ЭДТА
13. В артериальной крови рН колеблется в пределах
- a) 7,15-7,25
 - b) 7,25-7,35
 - c) 7,35-7,45
 - d) 7,45 – 7,55
 - e) 6,8-7,8
14. Паратгормон воздействует на
- a) Кости и почки
 - b) Надпочечники
 - c) Поджелудочную железу
 - d) Печень
15. Кальцитонин
- a) Снижает уровень Са в крови
 - b) Повышает уровень Са в крови

- c) Повышает уровень фосфора в сыворотке
 - d) Препятствует выведению кальция и фосфора с мочой
16. При повышенной секреции соматотропина развивается
- a) Акромегалия
 - b) Синдром Иценко-Кушинга
 - c) Нанизм
 - d) Базедова болезнь
17. Либерины и статины образуются в
- a) Гипофизе
 - b) Гипоталамусе
 - c) Надпочечниках
 - d) Половых железах
18. Для лютеинизирующего гормона справедливо следующее
- a) Гормон не синтезируется у мужчин
 - b) Активирует в яичниках синтез эстрогенов
 - c) Концентрация в крови не меняется перед овуляцией
 - d) Повышается при тяжелом стрессе
19. Несахарный диабет развивается при
- a) Недостатке глюкагона
 - b) Увеличении соматотропного гормона
 - c) Недостатке вазопрессина
 - d) Повышении секреции глюкокортикоидов
20. Тиреотропный гормон повышен при
- a) Не лечённом тиреотоксикозе
 - b) Первичном гипотиреозе
 - c) Травме гипофиза
 - d) Лечении гормонами щитовидной железы
21. Свободный тироксин повышен при
- a) Микседеме
 - b) При лечении трийодтиронином
 - c) Гипертиреозе
 - d) Значительном дефиците йода
22. При первичной микседеме
- a) Снижается холестерин в сыворотке крови
 - b) Увеличиваются 17-кетостероиды мочи
 - c) Повышается основной обмен
 - d) Повышается тиреотропный гормон
23. Всасыванию железа способствуют
- a) Аскорбиновая кислота
 - b) Трипсин
 - c) Витамин А
 - d) Витамин В12
 - e) Желчные кислоты
24. К молекулярно-генетическим методам диагностики относится метод:
- a) Латекс-агглютинация

- b) Реакция связывания комплимента (РСК)
 - c) Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА)
 - d) Гибридизационный анализ нуклеиновых кислот
25. Гибридизационный анализ основан на
- a) Взаимодействии антиген-антитело
 - b) Комплементарном взаимодействии нуклеиновых кислот
 - c) Взаимодействиях ДНК и белков
 - d) Взаимодействиях рецепторов и лигандов
26. Согласно рекомендациям ICSH 2015, предлагается отмечать в коммен
- a) палочек Ауэра
 - b) телец Князькова-Деле
 - c) гипергранулярность нейтрофилов (токсическую зернистость)
 - d) гипогранулярность нейтрофилов
 - e) вакуолизацию цитоплазмы нейтрофилов
 - f) мелкую азурофильную зернистость в зрелых лейкоцитах
27. Атипичные промиелоциты характеризуются:
- a) лопастными дольчатыми складчатыми ядрами
 - b) палочками Ауэра как единичными, так и в большом количестве в виде «вязанок и пучков»
 - c) грубой крупной азурофильной зернистостью
 - d) мелкой пылевидной азурофильной зернистостью
28. К морфологическим признакам плазматических клеток относят:
- a) эксцентрическое расположение грубого темно-фиолетового ядра
 - b) резко базофильную цитоплазму
 - c) зону перинуклеарного просветления
 - d) наличие палочек Ауэра
29. Активированные (реактивные) лимфоциты характеризуются:
- a) неправильной формой клетки
 - b) разнообразной формой ядра
 - c) грубым темно-фиолетовым эксцентрично расположенным ядром
30. Плазматические клетки характеризуются:
- a) хроматином, который часто имеет грубую колесовидную исчерченность
 - b) вакуолизацией цитоплазмы
 - c) перинуклеарной зоной просветления
 - d) эозинофильной цитоплазмой
31. Лечение фракционированным гепарином следует контролировать:
- a) тромбиновым временем
 - b) АЧТВ
 - c) остаточной активностью Ха фактора
 - d) протромбиновым временем
 - e) временем свертывания крови
32. Определение тромбинового времени используется, для:
- f) контроля за лечением непрямыми антикоагулянтами
 - g) оценки внешнего каскада свертывания
 - h) оценки фибринолитической активности
 - i) диагностики дисфибриногенемии
 - j) оценки внутреннего каскада свертывания плазмы

Ситуационные задачи

Задача 1

При определении специалистом по лабораторной диагностике активности ЩФ в стандартной методике было указано, что к 1 000 мкл реактива необходимо добавить 120 мкл пробы или контрольной сыворотки. Автоматический анализатор позволял проводить исследования в общем объеме (реагенты+ проба) от 200 до 400 мкл. Согласно последним отчетам заведующего клинической лаборатории о материально-техническом оснащении, для экономии ресурсов реактивов и в соответствии с требованиями анализатора было решено исследование проводить на 200 мкл реагента.

Вопросы и задания

1. Рассчитать объем пробы на 200 мкл реактива
2. Укладывается ли общий объем в требования анализатора?
3. Можно ли уменьшать или увеличивать объем реактивов и пробы в равное число раз?
4. Будет ли меняться предел линейности метода при пропорциональном изменении указанных объемов?
5. Составьте клинико-экономическое обоснование приобретения ресурсов (реактивов) для лаборатории с учетом потребности.

Задача 2

Оценить приемлемость сходимости результатов определения белка (г/л) в контроле. Расчет проводить с использованием калькулятора.

Рассчитать $\bar{X}$, S и CV и сравнить с табличным CV_{10} .

$CV_{10}\%$ табличное по ОСТ для мочевины 11%.

Результат (X_i)	$X \text{ ср.} - X_i$	$(X \text{ ср.} - X)^2$
82		
83		
85		
80		
83		
79		
74		
84		
75		
75		
$\bar{X}$ ср.		Σ

Ответы:

$X \text{ ср.} =$ $S =$ $CV =$

Вопросы:

1. Сходимость измерения оценивается по результатам измерений: А. В одной серии
Б. В разных сериях
2. При приемлемой сходимости CV_{10} опыта будет меньше: А. $< CV_{10}$ табличного
Б. $< CV_{20}$ табличного

В. $< \frac{1}{2} CV_{10}$ табличного

3. Оценить приемлемость полученных результатов. А. Результаты приемлемы ($5\% < 5,5\%$)

Б. Результаты неприемлемы

4. Когда проводится оценка сходимости?

А. При получении нового оборудования и

реактивов Б. Введении новой методики

В. Получении неадекватных результатов пациентов

Задача 3

В установочной серии для альбумина крови было проведено 20 измерений проб в течение 20 дней.

КС указана С ср. альбумина 40 г/л, С макс 46 г/л, С миним 34 г/л

CV составил 3,6% при табличном значении CV_{10} 4%.

Вопросы:

1. При каком значении CV опыта результат считается приемлемым? А. CV_{10} опыта и B_{10} опыта $< CV_{10}$ и B_{10} табличного

В. CV_{20} опыта и B_{20} опыта $< CV_{20}$ и B_{20} табличного

2. Результат измерения можно считать приемлемым? А. Да Б. Нет

3. При измерении КС в установочной серии результаты не должны выходить за пределы:

А. С ср. КС

$\pm 2S$ Б. С ср. КС

$\pm 3S$

4. Как рассчитать S контрольного материала, если известны его максимальное и минимальное значения концентрации?

А. $(C \text{ максимальное} - C \text{ минимальное}) :$

2 Б. $(C \text{ максимальное} - C \text{ минимальное}) :$

4^*

5. Рассчитать S по контрольной сыворотке S=

Задача 4

После проведения установочной серии на общий белок были получены следующие результаты: X ср. 70г/л, S 3г/л.

Контрольная сыворотка, по которой проводилась установочная серия, имела С ср. 72г/л, С максим. 80г/л, С миним. 64г/л.

Вопросы и задания:

1. Рассчитать S по контрольной сыворотке

S =

2. По каким результатам – установочной серии или контрольной сыворотки строится контрольная карта?

А. установочной серии

Б. контрольной сыворотки

3. Как следует поступить, если при проведении установочной серии результат измерения превышает $X_{ср.} \pm 3S$?

А. Включить его в общую оценку результатов

Б. Результат исключить и провести еще одно измерение

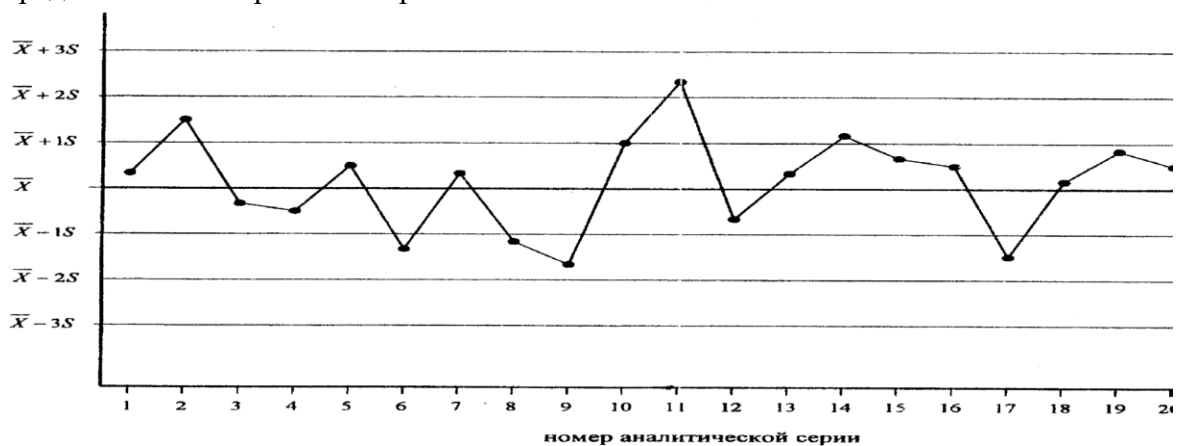
4. Рассчитать смещение В% относительно контрольной сыворотки $B = [(X_{\text{ср.}} - C_{\text{ср.}}) / C_{\text{ср.}}] \cdot 100\% = [(70-73)/73] \cdot 100$
 $B =$

Задача 5

1. Рассчитать по данным установочной серии значения для построения контрольной карты $\bar{X}_{\text{ср.}} \pm 1S$, $\bar{X}_{\text{ср.}} \pm 2S$, $\bar{X}_{\text{ср.}} \pm 3S$, если $\bar{X}_{\text{ср.}} = 70$ г/л, $S = 5$ г/л
2. Построить контрольную карту по установленным значениям и отложить на ней результаты измерения КМ за 10 дней:
 72, 63, 78, 72, 70, 63, 71, 68, 76, 72 (г/л).
3. Как располагаются точки на контрольной карте?
 А. Входят в пределы $\bar{X}_{\text{ср.}} \pm 1S$
 Б. Входят в пределы $\bar{X}_{\text{ср.}} \pm 2S$
 В. Выходят за пределы $\bar{X}_{\text{ср.}} \pm 2S$
4. Приемлемы ли результаты измерений КМ по расположению на контрольной карте?
 А. Да Б. Нет

Задача 6

Представлена контрольная карта



Вопросы.

1. Какое из значений контрольной карты выходит за допустимые пределы результатов контроля качества?
 А. 2 Б. 9 В. 11 Г. 17
2. К какому виду критериев (контрольному или предупредительному) относится выявленная погрешность?
 А. Контрольному Б. предупредительному
3. Как назвать данный критерий?
 А. 1 значение (11) находится за пределами $\bar{X}_{\text{ср.}} + 2S$
 Б. 1 значение (11) находится за пределами $\bar{X}_{\text{ср.}} + 3S$
4. Какие действия предпринимает лаборатория при наличии предупредительных критериев?
 А. Аналитические серии принимаются, но аналитическая система проверяется.
 Б. Аналитические серии отклоняются, аналитическая система проверяется. Серии

анализов повторяются после устранения погрешностей и перекалибровки.

5. Какой из критериев не относится к предупредительным? А. 6 значений по одну сторону от $\bar{X}_{cp}$
Б. 3 последовательных значения за пределами $\bar{X}_{cp} \pm S$;
В. 6 значений монотонно повышаются или понижаются. Г. 1 значение находится за пределами $\bar{X}_{cp} + 3S$

Полугодие 3

Тестовые задания

1. В ответе лаборатории указывать, какие стадии малярийных паразитов были обнаружены:
 - a) нужно всегда
 - b) нужно при некоторых видах малярии (тропической)
 - c) нужно на некоторых стадиях болезни (инкубационный период)
 - d) не нужно
 - e) нет общепринятого мнения
2. рН воды для приготовления краски по Романовскому при исследовании крови на малярию должна быть:
 - a) 6,6
 - b) 6,8
 - c) 7,0
 - d) 7,6
 - e) 8,4
3. Краску Романовского следует готовить на буферном растворе с рН 6.8 - 7.2, так как:
 - a) краска не выпадает в осадок
 - b) улучшается проникновение краски в форменные элементы крови
 - c) создаются оптимальные условия для окраски клеточных элементов
 - d) капля крови предохраняется от смывания
 - e) сохраняется морфология клеток крови
4. В слизисто-кровянистых выделениях больного с амебиазом можно обнаружить:
 - a) цисты
 - b) споры
 - c) гематофаги
 - d) полифаги
 - e) кристаллы
5. Внутрелабораторные заражения в КДЛ возможны при исследовании материала на:
 - a) аскаридоз, дифиллоботриоз
 - b) энтеробиоз, гименолепидоз
 - c) тениаринхоз, описторхоз, клонорхоз
 - d) анкилостомоз, некатороз
 - e) эхинококкоз, альвеококкоз
6. Кровь у пациента для исследования на малярию следует брать :
 - a) во время озноба

- b) во время жара
- c) в период потоотделения
- d) в межприступный период
- e) в любое время вне зависимости от приступа

рода:

7. В дуоденальном содержимом могут быть вегетативные формы жгутиковых

- a) Trichomonas
- b) Chylomastics
- c) Leishmania
- d) Lamblia
- e) Trypanosoma

8. В осадке желчи обнаружены мелкие активные личинки; это:

- a) личинки власоглава
- b) личинки кишечной угрицы
- c) личинки человеческой аскариды
- d) личинки печёночного сосальщика
- e) личинки кошачьей двуустки

9. При исследовании дуоденального содержимого могут быть обнаружены яйца следующих гельминтов:

- a) O.felineus
- b) A.lumbricoides
- c) E.vermicularis
- d) D.latum
- e) E.granulosus

10. Минимальное число полей зрения толстой капли крови, которое необходимо просмотреть при стандартном исследовании крови на малярию, составляет:

- a) 10
- b) 50
- c) 100
- d) 200
- e) 500

11. При диспансерном обследовании у пациента, прибывшего из Юго-Восточной Азии, в препарате толстой капли крови обнаружены клетки, по форме напоминающие полумесяц. Обнаруженный паразит относится к виду:

- a) P.vivax,
- b) P.malariae
- c) P.ovale
- d) P.falciparum

12. При обследовании детей детского сада в перианальном соскобе обнаружены продолговатые, несколько асимметричные, прозрачные, покрытые гладкой, тонкой двухконтурной оболочкой яйца, внутри которых видна личинка. Обнаружены яйца:

- a) кривоголовки
- b) кошачьего сосальщика
- c) власоглава

- d) человеческой аскариды
 - e) острицы
13. Из указанных белков в моче секретируется
- a) Альбумин
 - b) Иммуноглобулин G
 - c) Белок Бенс-Джонса
 - d) Уромодулин (белок Тамма-Хорсвалла)
 - e) Фибриноген
14. Диагностические тест-полоски преимущественно определяют:
- a) Альбумин
 - b) Иммуноглобулин G
 - c) Белок Бенс-Джонса
 - d) Уромодулин
 - e) Фибриноген
15. Эритроциты, лейкоциты и цилиндры разрушаются
- a) В кислой моче
 - b) В нейтральной моче
 - c) В резко щелочной моче
16. Тестовая зона тест-полоски на лейкоциты выявляет
- a) Нейтрофилы
 - b) Эозинофилы
 - c) Лимфоциты
 - d) Моноциты
 - e) Все субпопуляции лейкоцитов
17. В бланке общего анализа мочи указывают
- a) Только результаты тестов диагностических тест-полосок
 - b) Только результаты микроскопии
 - c) Результаты тестов диагностических тест-полосок, скорректированные микроскопией
 - d) Полностью результаты тестов диагностических тест-полосок и результаты микроскопии
18. Билирубин в кишечнике превращается в стеркобилиноген при участии
- a) Энтерокиназы
 - b) Бикарбоната натрия
 - c) Микробной флоры кишечника
 - d) Желчных кислот
 - e) Кишечного сока
19. Креаторея – это наличие в кале
- a) Нейтрального жира и жирных кислот
 - b) Непереваренных мышечных волокон
 - c) Крахмала
 - d) Билирубина
 - e) Йодофильной флоры
20. Стеаторея – это наличие в кале
- a) Нейтрального жира и жирных кислот
 - b) Непереваренных мышечных волокон
 - c) Крахмала

- d) Билирубина
 - e) Йодофильной флор
21. Амилорея – это наличие в кале
- a) Нейтрального жира и жирных кислот
 - b) Непереваренных мышечных волокон
 - c) Крахмала
 - d) Билирубина
 - e) Йодофильной флоры
22. Гнилостная диспепсия обусловлена
- a) Бактериальным расщеплением белков и аминокислот
 - b) Бактериальным расщеплением углеводов
 - c) Бактериальным расщеплением жиров
 - d) Бактериальным превращением билирубина
 - e) Активацией йодофильной флоры
23. Броидильная диспепсия обусловлена:
- a) Бактериальным расщеплением белков
 - b) Бактериальным расщеплением углеводов
 - c) Бактериальным расщеплением жиров
 - d) Бактериальным превращением билирубина
24. Путем эмульгирования всасываются
- a) Глицерин
 - b) Жирные кислоты с короткой углеродной цепью
 - c) Жирные кислоты с длинной углеродной цепью
 - d) Аминокислоты
 - e) Моносахариды

Ситуационные задачи

Задача 1

Характер мокроты слизисто-гнойный. Были приготовлены нативные препараты из данного образца мокроты.

При исследовании нативных препаратов были обнаружены:

1. Лейкоциты в умеренном количестве, часть которых имела сегментированные ядра.
2. Альвеолярные макрофаги с включениями в виде мелких блестящих капель, которые хорошо преломляют свет, лежащие в виде скоплений и разрозненно.
3. Цилиндрический эпителий в небольшом количестве.
4. Кристаллы золотисто-желтого цвета, имеющие вид ромбов, игл, которые формируют пучки и звезды.
5. Кристаллы в виде бесцветных тонких пластинок с «обломанным» углом.
6. На фоне детрита пунктирная линия, состоящая из блестящих сероватых палочек.

Вопросы:

1. Укажите вариант (вид) макрофагов, обнаруженных нативном препарате мокроты?
2. Какие кристаллы были найдены в данной мокроте?

3. Как называют образование, обнаруженное в препарате, описанное в п.6?
4. Как называется данная комбинация диагностических находок?
5. Для каких заболеваний органов дыхания характерна данная микроскопическая картина мокроты?
6. Какие дополнительные лабораторные исследования мокроты можно рекомендовать выполнить для данного пациента?

Задача 2

Были приготовлены препараты мокроты, окрашенные по Цилю-Нильсену. При их микроскопическом исследовании были обнаружены в большом количестве образования в виде коротких палочек, красного цвета, которые лежали разрозненно и в виде скоплений. Врач КЛД попросил приготовить повторно препарат из этого же образца мокроты пациента и еще раз окрасить его по Цилю-Нильсену. После просмотра 300 полей зрения во вторично приготовленном препарате было сделано следующее заключение: «КУМ не обнаружены».

Вопросы:

1. Какие образования были обнаружены врачом в первом препарате?
2. Почему врач КЛД попросил переделать препарат?
3. Какие методические ошибки встречаются при приготовлении препаратов методом окраски по Цилю-Нильсену?
4. Какие вы знаете другие лабораторные методы исследования мокроты для подтверждения наличия туберкулеза у больного?

Задача 3

Пациент К. 36 лет, постоянно проживает в Москве.

Данные анамнеза: 5 месяцев назад был в 2 месячной командировке в г. Находка Приморского края, где активно употреблял в пищу местные продукты (крабы, раки, мидии и пр.), часто приобретая их «с рук» домашнего приготовления. В период пребывания на Дальнем Востоке были 2 приступа острой кишечной инфекции: подъем температуры, боль в животе, диарея (к врачу не обращался). После возвращения из командировки пациент отмечал повышение температуры, кашель с отделением гнойной мокроты с прожилками крови. Лечился самостоятельно антибиотиками, считал, что у него «сильный бронхит, грипп».

На момент обращения к врачу температура тела повышена до 39 °С. Приступообразный кашель (особенно по утрам) с выделением значительного количества мокроты. Мокрота густая, вязкая, слизисто-гнойная с примесью крови, иногда выделяется мокрота шоколадного цвета. Жалобы на боль ноющего или колющего характера в нижних отделах грудной клетки, чаще справа, одышка. Выслушиваются сухие и влажные хрипы преимущественно в нижнезадних отделах легких.

Общий анализ крови:

Гемоглобин – 122 г/л

Эритроциты – 4,25×

/л Гематокрит – 37%

МСН = 27,3 пг

МСV=82,6 фл

Лейкоциты –

15,6×10⁹/л

Тромбоциты -

357×10⁹/л СОЭ – 32

мм/час.

Лейкоцитарная формула: нейтрофильные миелоциты: 2%, нейтрофильные метамиелоциты 1%, палочкоядерные нейтрофилы: 12%; сегментоядерные нейтрофилы: 33%; эозинофилы 46%, лимфоциты: 4%; моноциты: 2%.

Вопросы:

1. Опишите возможные диагностические микроскопические находки в данной
2. Какой патологический процесс наиболее вероятно протекает у данного пациента?
3. Нужно ли выполнить какие-то дополнительные лабораторные исследования для подтверждения диагноза у данного пациента?

Задача 4

Характер мокроты слизисто-кровянисто-гнойный. Были приготовлены нативные препараты из данного образца мокроты.

При исследовании нативных препаратов были обнаружены:

1. Лейкоциты в умеренном количестве, часть которых имела сегментированные ядра.
2. Альвеолярные макрофаги с включениями в виде мелких блестящих капель, которые хорошо преломляют свет, лежащие разрозненно в небольшом количестве.
3. Цилиндрический эпителий в небольшом количестве.
4. Кристаллы золотисто-желтого цвета, имеющие вид ромбов, игл, которые формируют пучки и звезды.
5. На фоне детрита тонкие извитые нити равномерной толщины, напоминающие ветки дерева.
6. Эритроциты в небольшом количестве.
7. Клетки, имеющие крупные ядра, лежат группами от 10 до 30 клеток в скоплении, границы клеток просматриваются нечетко.

Вопросы:

1. Укажите вариант (вид) макрофагов, обнаруженных нативном препарате мокроты?
2. Какие кристаллы были найдены в данной мокроте?
3. Как называют образования, обнаруженные в препарате, описанные в п.5? Для каких процессов, происходящих в бронхолегочной системе, они характерны?
4. Для каких заболеваний органов дыхания характерна данная микроскопическая картина мокроты?
5. Какие дополнительные лабораторные исследования мокроты необходимо выполнить?

Задача 5

Характер мокроты слизисто-кровянисто-гнойный. Были приготовлены нативные препараты из данного образца мокроты.

При исследовании нативных препаратов были обнаружены:

1. Лейкоциты в умеренном количестве
2. Альвеолярные макрофаги в большом количестве. Макрофаги имеют золотисто-желтый и коричневатый цвет. При просмотре на иммерсионном увеличении просматриваются мелкие кристаллы внутри макрофагов.

3. Цилиндрический эпителий в небольшом количестве.

4. Эритроциты в небольшом количестве. Препараты, окрашенные азур-эозином:

1. Обнаружены альвеолярные макрофаги в большом количестве с кристаллами

Вопросы:

1. Укажите вариант (вид) макрофагов, обнаруженных нативном препарате мокроты?
2. Почему так выглядят макрофаги при окраске азур-эозином?
3. Что необходимо сделать для подтверждения патологического процесса и наличия в мокроте именно этих макрофагов?
4. Для каких процессов, происходящих в бронхолегочной системе, характерны данные находки?

Задача 6

Врач-ординатор (терапевт) обратилась к врачу клинической лабораторной диагностики с просьбой проконсультировать по дальнейшему проведению лабораторного обследования пациента для дальнейшего подтверждения предполагаемого диагноза.

У мужчины 27 лет в мокроте выявлены кислотоустойчивые микроорганизмы при окраске по Цилю-Нильсену. Жалобы пациента на небольшой кашель с мокротой, субфебрильную температуру по вечерам.

Задание: Вы – врач клинической лабораторной диагностики и должны составить план лабораторного обследования пациента по профилю предполагаемого заболевания.

Задача 7

В ходе анализа лабораторных данных исследования мокроты методом окраски по Цилю-Нильсену из различных отделений заведующая клинко-диагностической лабораторией обратила внимание, что при назначении данного теста врачом-терапевтом И. в лабораторию от пациента всегда поступает только 1 порция мокроты.

Задание: вы заведующая/ий клинко-диагностической лабораторией. Сделайте выводы из представленных в условии данных и, если необходимо, проведите консультационно-разъяснительную работу с коллегой-терапевтом.

Задача 8

Спермограмма

Показатели	Результат	Значения нормы ВОЗ на 2015 год
Воздержание	2-3 дня	2-7 дней
Анализ семенной жидкости		
Объём эякулята	5,2 мл	2 мл и больше
Цвет и консистенция	прозрачная	молочно-белый, серовато-белый, белый
Запах	специфический	специфический

Вязкость	норма	до 2 см
pH	8,0	7,2 - 8,0
Разжижение	10 мин	до 60 мин
Лейкоциты	0,1 млн/мл	менее 1 млн/мл
Эритроциты	отсутствуют	отсутствуют
Амилонидные тельца	отсутствуют	отсутствуют
Лецитиновые зёрна	немного	много

Анализ сперматозоидов

Концентрация сперматозоидов	3,0 млн/мл	20 млн/мл и более
Подвижность (a+b)	8 %	32 % и более
Быстрое поступательное (a)	1 %	
Медленное поступательное (b)	7 %	
Колеблющиеся (c)	13 %	
Неподвижные (d)	79 %	(c+d) = 50 % и менее
Жизнеспособность (% живых)	менее 50 %	50 % и более
Морфология по Крюгеру (%): нормальные	2 %	5 % и более
Патологические формы	98 %	менее 95 %
Головка	65 %	15 – 20 %
Шейка	16 %	20 – 30 %
Хвост	2 %	2 – 15 %
Смешанная патология	5 %	1 – 10 %
Незрелые клетки сперматогенеза	0 – 1 в п.зр.	
Тест на антитела (MAR IgG)		менее 50 %
Агглютинация сперматозоидов	отсутствует	отсутствует
Агрегация сперматозоидов	отсутствует	отсутствует
Эпителий	единичный	единичный
Микрофлора	скудно	отсутствует

Задача 9

Кал темно-коричневого цвета с гнилостным запахом.

Реакция щелочная, белок положительный.

Билирубин отрицательный, стеркобилин резко положительный.

В нативном препарате мышечные волокна разной степени переваривания, иногда расположенные пластами, перевариваемая клетчатка и кристаллы трипельфосфатов.

1. Для патологии каких отделов ЖКТ это характерно?
2. Как называется наличие мышечных волокон в кале?
3. Как называется такая диспепсия?
4. О нарушении какого вида обмена она свидетельствует?
5. Чем обусловлена щелочная реакция кала?

Задача 10

Кал неоформленный, жидкий, пенится, с кислым запахом. Реакция кислая.

Билирубин отрицательный, стеркобилин положительный.

1. Какие копрологические находки можно ожидать в таком кале?

2. На каких препаратах они идентифицируются?
3. При какой диспепсии могут наблюдаться такие находки?
4. Как называется наличие крахмала в кале и о нарушении переваривания какой группы веществ оно свидетельствует?
5. Чем обусловлена кислая реакция кала?

Полугодие 4

Тестовые задания

1. Мыла в кале – это
 - a. Соли желчных кислот с металлами
 - b. Соли жирных кислот с натрием и калием
 - c. Соли молочной кислоты
 - d. Соли глюкуроновой кислоты
2. Наиболее чувствительный метод определения скрытой крови
 - a. С гваяковой кислотой
 - b. С амидопирином
 - c. С бензидином
 - d. Иммунохроматографический
3. Анализ спермограммы даёт возможность оценить у мужчины:
 - a. половую потенцию
 - b. фертильность
 - c. адаптационную способность
 - d. гормональную активность
 - e. эякуляцию
4. Наличие в эякуляте большого количества нейтрофилов обозначают термином
 - a. лактоспермия
 - b. гемоспермия
 - c. пиоспермия
 - d. полиспермия
 - e. аспермия
5. Снижение содержания фруктозы в сперме приводит к
 - a. изменению количества сперматозоидов
 - b. появлению амилоидных конкрементов
 - c. появлению слизи
 - d. снижению подвижности сперматозоидов
 - e. увеличению количества молодых форм сперматозоидов
6. Для выявления кислотоустойчивых микроорганизмов в мокроте используется
 - a. окраска по Паппенгейму
 - b. окраска бриллиантовымкармиловым синим
 - c. окраска по Цилю-Нильсену
 - d. окраска по Папаниколау
7. Из одного образца мокроты нужно приготовить нативные препараты в количестве не менее
 - a. двух

- b. четырех
 - c. шести
 - d. десяти
8. Специфическими клетками для выпотных жидкостей являются
- a. эритроциты
 - b. клетки мезотелия
 - c. лимфоциты
 - d. гистиоциты
 - e. нейтрофилы
9. Для разделения выпотных жидкостей на транссудаты и экссудаты используется определение следующих биохимических параметров:
- a. концентрации общего белка и уровня активности лактатдегидрогеназы
 - b. концентрации мочевины и креатинина
 - c. уровня активности трансаминаз
 - d. концентрации калия, натрия
10. Для получения точного результата необходимо подсчитать общее число клеток в ликворе не позднее:
- a. 120 минут после его получения
 - b. 40 минут после его получения
 - c. 30 минут после его получения
 - d. 60 минут после его получения
11. Подвижность сперматозоидов определяют в:
- a. камере Горяева
 - b. в окрашенном препарате спермы
 - c. в камере Маклера
 - d. в нативном препарате спермы
 - e. в фиксированном препарате спермы
12. Дифференцировка нейтрального жира с жирными кислотами проводится на препарате:
- a. Нативном
 - b. С раствором Люголя
 - c. С уксусной кислотой
 - d. С метиленовым синим
 - e. С глицерином
13. Крахмал и йодофильная флора выявляются на препарате
- a. Нативном
 - b. С раствором Люголя
 - c. С уксусной кислотой
 - d. С метиленовым синим
 - e. С глицерином
14. Продукты переваривания всасываются в кишечнике в виде
- a. мономеров
 - b. димеров
 - c. олигомеров
 - d. полимеров
15. Для бронхиальной астмы в мокроте характерны:
- a. пробки Дитриха

- b. кристаллы гематоидина
 - c. кристаллы Шарко Лейдена
 - d. фибрин
 - e. коралловидные волокна
16. В мокроте при бронхопневмонии существенно увеличиваются:
- a. цилиндрический мерцательный эпителий
 - b. лейкоциты
 - c. эластические волокна
 - d. кристаллы гематоидина
 - e. спирали Куршмана
17. При бронхиальной астме характерно обнаружение в мокроте:
- a. коралловидных эластических волокон:
 - b. альвеолярных макрофагов с жировой инфильтрацией
 - c. спиралей Куршмана
 - d. лейкоцитов
 - e. обызвествленных эластических волокон
18. Коралловидные волокна в мокроте обнаруживаются:
- a. при бронхите
 - b. крупозной пневмонии
 - c. бронхиальной астме
 - d. фиброзно-кавернозном туберкулезе
 - e. раке
19. Общая кислотность желудочного содержимого складывается из:
- a. свободной соляной кислоты
 - b. кислотного остатка
 - c. свободной и связанной соляной кислоты
 - d. свободной соляной кислоты и кислотного остатка
 - e. свободной соляной кислоты, связанной соляной кислоты и кислотного остатка
20. Ахилия - это отсутствие:
- a. свободной соляной кислоты
 - b. свободной и связанной соляной кислоты
 - c. свободной, связанной соляной кислоты и пепсина
 - d. пепсина
 - e. желудочного сока
21. Возбуждение секреторной деятельности желудка характерно для:
- a. рака желудка
 - b. язвенной болезни двенадцатиперстной кишки
 - c. хронического атрофического гастрита
 - d. стеноза привратника
 - e. язвенного колита
22. Конъюгированный билирубин в основной массе поступает в:
- a. желчевыводящие капилляры
 - b. кровь
 - c. лимфатическую систему
 - d. слюну
 - e. мочу

23. Золотисто-желтый и темно-коричневый цвет желчи вызван:
- а. прямым билирубином
 - б. непрямым билирубином
 - в. желчными кислотами
 - г. холестерином
 - д. стеркобилином
 - е. биливердином
24. Желтуху гемолитическую от обтурационной на высоте болезни можно дифференцировать с помощью определения:
- а. фракций билирубина
 - б. количества ретикулоцитов
 - в. сывороточного железа
 - г. аминотрансфераз
 - д. активности кислой фосфатазы
25. Суточное количество кала увеличивается при:
- а. белковой пище
 - б. углеводной пище
 - в. жировой пище
 - г. смешанном питании
 - д. обильном питье
30. Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет:
- а. углеводная пища
 - б. белковая пища
 - в. жиры
 - г. стеркобилин
 - д. копропорфирин

Ситуационные задачи

Задача 1

Кал осветленный, мазевидный, жирный. Реакция слабокислая.

Билирубин отрицательный, стеркобилин слабоположительный.

Микроскопия нативного препарата: капли, иглы и глыбки.

1. Какова химическая природа находок, на каких препаратах и по каким признакам идентифицируются находки?
2. Для какой патологии возможно данное сочетание признаков?
3. Как называется наличие жира в кале?
4. Что такое мыла?
5. Чем обусловлена кислая реакция кала?

Задача 2

Кал неоформленный, мазевидный, жирный, обычного цвета. Реакция слабокислая.

Билирубин отрицательный, стеркобилин положительный.

Микроскопия нативного препарата: капли, иглы и глыбки.

1. Какова химическая природа находок, на каких препаратах и по каким признакам идентифицируются находки?

2. Для какого вида патологии возможно данное сочетание признаков?
3. Как называется наличие жира в кале?
4. С какими металлами жирные кислоты образуют соли в кале и как они называются?
5. Могут ли мыла присутствовать в кале здорового человека?

Задача 3

Обильный неоформленный мазевидный кал с прогорклым запахом.

Реакция нейтральная. Билирубин отр., стеркобилин положительный.

При микроскопии: переваренные и частично переваренные мышечные волокна, зерна внеклеточного крахмала, нейтральный жир, немного жирных кислот и мыл.

1. Какими терминами обозначаются эти находки?
2. С нарушениями переваривания каких видов пищи они связаны?
3. Для какой патологии характерно такое сочетание находок?
4. Какие ферменты поджелудочной железы участвуют в расщеплении белков, жиров и углеводов?

Задача 4

Прямой билирубин поступает с желчью в кишечник, где под действием кишечной флоры полностью превращается в стеркобилиноген, поэтому у взрослых и детей старше 1 года билирубин в кале не выявляется. У здоровых детей 4 - 10 месяцев в кале обнаруживаются и билирубин, и стрекобинин.

1. Напишите схему превращения билирубина в толстой и прямой кишке.
2. С чем связано одновременное присутствие билирубина и стеркобилина в кале детей раннего возраста?
3. Меняется ли с возрастом цвет кала детей 1-го года жизни и как?

Задача 5

В результате исследования плеврального выпота пациента 43 лет было указано, что в нативном препарате выпота обнаружено большое количество лейкоцитов, умеренное

количество эритроцитов, клетки мезотелия, лежащие разрозненно и в виде небольших однослойных пластов, кристаллы Шарко-Лейдена, а также крючья и обрывки хитина.

Врач-терапевт обратился к врачу клинической лабораторной диагностики с просьбой объяснить ему значение выявления крючьев и хитина и помочь составить план дальнейшего лабораторного обследования пациента.

Задание: Вы врач клинической лабораторной диагностики и должны провести консультацию врача-терапевта в описанной ситуации.

Задача 6

Анализ эякулята

Макроскопическое исследование

Тест	Результат	Ед.изм.	Референсные значения
Объём	2	мл	> 2
Цвет	серовато-белый		молочный
Время разжижения	до 60	мин	< 60

рН	7,8		7,2 – 7,8
Вязкость	понижена	см	0,1 – 0,7

Микроскопическое исследование

Тест	Результат	Ед.изм.	Референсные значения
Количество сперматозоидов	78	$\times 10^6/\text{мл}$	> 20
A: Подвижность, определяемая через 60 мин с момента эякуляции	13	%	A+B > 50 Быстрое линейное прогрессивное движение
B: Подвижность, определяемая через 60 мин с момента эякуляции	15	%	A+B > 50 Медленное линейное и нелинейное движение
C: Подвижность, определяемая через 60 мин с момента эякуляции	41	%	Прогрессивного движения нет, движение на месте
D: Подвижность, определяемая через 60 мин с момента эякуляции	31	%	Сперматозоиды неподвижны
Морфологически нормальные формы	48	%	> 50
Патология: головки	34	%	< 30
Патология: шейки	10	%	
Патология: хвоста	8	%	
Патология: цитопл. капли	0	%	
Клетки сперматогенеза	3	на 100 сперматозоидов	2 – 3
Агглютинация сперматозоидов	отсутствует		отсутствует
Лейкоциты	2,3	$\times 10^6/\text{мл}$	< 1
Жизнеспособность	75	%	> 50
Лецитиновые зёрна	скудно		присутствуют
Флора	смешанная умеренно		отсутствует

МАР-тест

Тест	Результат	Ед.изм.	Референсные значения
МАР-тест (антиспермальные антитела IgG/IgA)	отрицательно	титр	< 1:100 - отрицательно ≥ 1:100 - положительно

Заключение:

Задача 7

К врачу лабораторной диагностики обратилась мать ребенка с требованием объяснить ей как могла быть определена группа крови ее ребенка как O(I), если у нее самой группа крови A (II), а у отца ребенка B (III), а у ее старшего сына AB (IV).

Задание: Вы врач клинической лабораторной диагностики и должны провести консультацию матери ребенка в описанной ситуации.

Задача 8

Врач-ординатор (хирург) обратилась к врачу клинической лабораторной диагностики с просьбой проконсультировать ее как правильно распределить биологический материал (выпот) пациента, какие использовать пробирки/флаконы и пр.

Пациент 62 года, жалобы на кашель, мокрота кровянисто-гнойная. У пациента выраженная одышка, похудел на 10 кг за 4 месяца. При рентгенологическом исследовании легких обнаружен плевральный выпот. Принято решение о проведении плевральной пункции.

Задание: Вы врач клинической лабораторной диагностики и должны провести консультацию врача-ординатора (хирурга) в описанной ситуации.

Задача 9

Врач-ординатор проводил микроскопическое исследование мазка, полученного из бокового свода влагалища девочки 2 лет. Ребенок получал терапию антибиотиками на протяжении 10 дней. У ребенка, со слов матери, появились жалобы на зуд во влагалище. Данные микроскопического исследования мазка, окрашенного по Романовскому: в мазке преимущественно поверхностные клетки эпителия с мелкими пикнотичными ядрами, обильная палочковая флора, лейкоциты 0-2 в поле зрения.

У ординатора возникли сомнения при сопоставлении данных пациента и микроскопической картины, и он обратился к наставнику за разъяснениями.

Задание: Вы наставник данного ординатора и должны объяснить возникшую ситуацию, а также предложить дальнейшие действия в отношении анализа вагинального мазка этой пациентки.

Задача 10

В клинику поступил больной, приехавший полгода назад из экваториальной Африки. При осмотре: увеличение лимфатических узлов, лимфаденопатия, поражение нервной системы, проявляющееся в сонливости, особенно в утренние часы, нарушение сна в ночное время, головные боли, апатия. После окраски мазков крови и пунктата лимфатических узлов по методу Романовского-Гимзы обнаружены клетки паразита, имеющего удлинённое тело с волнообразной мембраной вдоль тела.

Вопросы

1. Вид паразита?
 - a. возбудитель рода *Trypanosoma*;
 - b. возбудитель рода *Plasmodium*;
 - c. возбудитель рода *Babesia*.
2. Какое заболевание у человека?
 - a. бабезиоз;
 - b. малярия;
 - c. трипаносомоз.
3. Каким образом возникло заболевание?
 - a. после укуса мухи це-це;
 - b. после укуса клеща;
 - c. после укуса москита.